Ministry of State
Science and Technology
Canada

Ministère d'État
Sciences et Technologie
Canada

MODÈLE DE LA DEMANDE EN MHQ DU MEST
MÉTHODOLOGIE

Canada

MODÈLE DE LA DEMANDE EN MHQ DU MEST
MÉTHODOLOGIE

VOUS POUVEZ OBTENIR DES COPIES
SUPPLÉMENTAIRES DE LA:

Division des services de communications
Ministère d'État chargé des sciences et
de la Technologie
270, rue Albert
Ottawa, Ontario
K1A 1A1

Also published in English

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1981
N° de cat. ST-41-3/1981-17-1F
ISBN 0-662-91041-7

AVANT-PROPOS

Le présent document décrit la méthodologie d'un modèle de demande en main-d'oeuvre hautement qualifiée. Il a été mis au point par le ministère d'État chargé des Sciences et de la Technologie (MEST). Le but de ce document est surtout d'apporter une contribution méthodologique aux modèles en main-d'oeuvre et, par conséquent, il n'apporte pas de prévisions ou ne fournit pas de projections pour l'avenir.

Le modèle existe depuis 1977 et il été utilisé depuis avec succès à de nombreuses reprises. Une des solutions les plus récentes de ce modèle fait l'objet d'un document explicatif du MEST, le document n° 14, " La demande de diplômés en génie jusqu'en 1985 ". On publiera éventuellement d'autres projections à partir de ce modèle.

Le modèle et les fichiers de données connexes sont essentiels au travail permanent du MEST sur la main-d'oeuvre hautement qualifiée.

On peut obtenir des exemplaires du présent document en s'adressant à la Division des services de communications, ministère d'État chargé des Sciences et de la Technologie.

AVANT-PROPOS

Le présent document décrit la méthodologie d'un modèle de demande en main-d'oeuvre hautement qualifiée. Il a été mis au point par le ministère d'État chargé des Sciences et de la Technologie (MEST). Le but de ce document est surtout d'apporter une contribution méthodologique aux modèles en main-d'oeuvre et, par conséquent, il n'apporte pas de prévisions ou ne fournit pas de projections pour l'avenir.

Le modèle existe depuis 1977 et il été utilisé depuis avec succès à de nombreuses reprises. Une des solutions les plus récentes de ce modèle fait l'objet d'un document explicatif du MEST, le document n° 14, " La demande de diplômés en génie jusqu'en 1985 ". On pourra éventuellement d'autres projections à partir de ce modèle.

Le modèle et les fichiers de données connexes sont essentiels au travail permanent du MEST sur la main-d'oeuvre hautement qualifiée.

On peut obtenir des exemplaires du présent document en s'adressant à la Division des services de communications, ministère d'État chargé des Sciences et de la Technologie.

Division des services de communications
Ministère d'État chargé des sciences et
de la Technologie
270, rue Albert
Ottawa, Ontario
K1A 1A1

Also published in English

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1981
N° de cat. ST-41-[illegible]-17-1F
ISBN 0-662-[illegible]

TABLE DES MATIÈRES

		Page
1re PARTIE	INTRODUCTION	1
2e PARTIE	QUELQUES QUESTIONS THÉORIQUES	3
3e PARTIE	LE MODÈLE DE PRÉVISION DE LA DEMANDE EN MHQ	13
4e PARTIE	L'EMPLOI - MÉTHODE DE PRÉVISION	22
5e PARTIE	LES PROFESSIONS - DÉFINITION ET CLASSIFICATION	27
6e PARTIE	LA PRÉVISION DE L'ATTRITION	47
7e PARTIE	LES EXIGENCES EN DIPLOMES UNIVERSITAIRES POUR LES NOUVELLES RECRUES	51
8e PARTIE	LE DOMAINE D'ÉTUDES - SOURCE DE DONNÉES ET CLASSIFICATION	53
	BIBLIOGRAPHIE SÉLECTIVE	61

TABLEAUX ET GRAPHIQUES

Page

TABLEAUX

1 Modèle de prévision de la demande en MHQ - Répartition industrielle de l'emploi 25

2 Niveaux de formation générale, CDCP 28

3 Niveaux de préparation professionnelle spécifique, CDCP 30

4 Liste de professions déterminées grâce à un code de quatre chiffres, comprenant les niveaux moyens de FG/PPS et le nombre de groupes déterminés grâce à un code de sept chiffres 32

5 Modèle de prévision de la demande en MHQ - classification des professions de la MHQ 43

6 Classification des domaines d'études de l'enquête post-censitaire sur la main-d'oeuvre hautement qualifiée 55

7 Classification des domaines d'études du modèle de MHQ 58

GRAPHIQUES

I Modèle de prévision de la demande en MHQ 15

II Modèle CANDIDE - déterminants principaux de la structure industrielle 26

1ÈRE PARTIE

INTRODUCTION

Le fichier central et le modèle de demande en main-d'oeuvre hautement qualifiée (MHQ) du MEST ont été conçus afin de fournir un point de référence permettant de prévoir les demandes à venir en ce qui à trait aux diplômés universitaires.

Le présent document décrit la méthodologie du modèle et ses diverses composantes. Son objectif est de fournir un résumé concis des blocs de modèles, des algorithmes de calcul et des diverses méthodes de classification en matière de main-d'oeuvre.

Étant donné qu'il existe déjà un certain nombre d'études détaillées sur les aspects théoriques des prévisions en main-d'oeuvre, on ne discutera de ce sujet que dans les cas où le présent modèle sera différent des méthodes précédentes. La deuxième partie du document traite de ces cas en étudiant brièvement les questions de stabilité technologique, de l'incidence de la fonction de production et des liens qui existent entre les études sur la main-d'oeuvre et le système d'éducation.

La troisième partie donne une vue d'ensemble du modèle sous la forme d'organigrammes et à l'aide de la représentation algébrique.

Les tentatives précédentes qui avaient pour but de prévoir les besoins en main-d'oeuvre, n'offraient pas les avantages que peuvent présenter des modèles économétriques d'envergure comme le modèle CANDIDE. Elles reposaient sur des prévisions plutôt approximatives de la structure industrielle de l'économie. La présente étude s'inspire du modèle CANDIDE, pour ce qui a trait à la conception d'une structure d'emplois industriels pour l'avenir, ce qui s'avère un apport important à de nombreuses prévisions sur la demande de main-d'oeuvre professionnelle. La quatrième partie décrit l'utilisation du modèle CANDIDE.

La présente étude constitue l'une des premières applications importantes des données sur les professions, données recueillies au cours du recensement de 1971 dans le cadre de la Classification et Dictionnaire canadiens des professions (CDCP). La cinquième partie donne une définition de ce qu'est la MHQ en se fondant sur ce dictionnaire et analyse le plan de classification qui a été utilisé dans le présent modèle pour les professions.

Le fait de devoir remplacer du personnel à la suite de décès, d'émigration ou de mise à la retraite entraîne une demande importante, parfois primordiale de diplômés universitaires. La section 6 décrit l'algorithme qui sert à prévoir l'attrition.

Puisque le modèle doit permettre d'évaluer la demande en diplômés universitaires, on accordera une attention toute particulière aux dossiers académiques des nouveaux candidats qui font leur entrée sur le marché du travail. La 7e partie, intitulée " Les exigences en diplômes universitaires pour les nouvelles recrues ", traite de la promotion des exigences académiques. Les coefficients de transition, permettant de calculer les domaines d'études de ces nouveaux candidats, sont fondés sur l'Enquête post-censitaire sur la MHQ de 1973 de Statistique Canada. Le 8e partie présente une description de l'utilisation de ce système de données ainsi que les méthodes de classification utilisées.

2e PARTIE

QUELQUES QUESTIONS THÉORIQUES

Les prévisions antérieures sur les besoins en main-d'oeuvre, surtout en MHQ, souffraient souvent d'un manque d'information essentielle dans un certain nombre de domaines [1]. En conséquence, il a été impossible d'expliciter certaines hypothèses sur de nombreux rapports conceptuels à l'intérieur de ces modèles. Par exemple, il a fallu établir des hypothèses quant au caractère unique de la structure professionnelle par rapport à un niveau de rendement économique donné. D'autres problèmes sont également apparus, en rapport avec la prévision de la production industrielle, de l'emploi et de la structure professionnelle, et ils ont eu une incidence spéciale sur la fonction de production. De plus, l'une des principales lacunes des modèles précédents a été que les prévisions relatives aux besoins en main-d'oeuvre ne pouvaient pas se traduire automatiquement en termes d'exigences académiques.

Grâce surtout à des données plus récentes, le modèle du MEST qui permet d'évaluer la demande en main-d'oeuvre peut aborder ces problèmes d'une façon plus explicite. Un des principaux facteurs qui a permis l'obtention d'une meilleure information sur la main-d'oeuvre a été la publication de la Classification et Dictionnaire canadiens des professions, 1971, et l'influence que cette publication a exercée sur les systèmes de classification utilisés pour le recensement de la population de 1971 et pour d'autres ensembles de données. La mise en place de banques de données administratives très bien garnies, mises à jour chaque année et comptant des renseignements sur plusieurs emplois-clés de la MHQ a constitué un autre facteur d'influence. On prévoit que ces banques de données arriveront à comprendre un nombre encore plus élevé de professions comme par exemple les médecins et les avocats. D'autres facteurs entrent également en cause, comme la mise au point du modèle économétrique CANDIDE sur l'économie canadienne, qui présente des évaluations quant à la structure industrielle du rendement et de l'emploi, ainsi que l'Enquête post-censitaire sur la MHQ de 1973 qui fournit des renseignements sur les " domaines d'études " des diplômés universitaires occupant des postes de MHQ.

---

[1] Ahamad, B. et Blaug, M. The Practice of Manpower Forecasting. Recueil de cas particuliers. Elsevier Scientific Publishing Company, Amsterdam-Londres-New-York.

Toutefois, le modèle du MEST ne fournit aucun renseignement sur les aspects régionaux. On a reproché aux études de demande en main-d'oeuvre, à l'échelle nationale, de ne pas tenir compte des importantes disparités régionales qui existent au Canada. Le modèle se limite à la MHQ et, de fait, ce groupe est très mobile [2], non seulement à l'échelle nationale, mais aussi, dans de nombreuses disciplines, à l'échelle internationale. Néanmoins, l'absence de la dimension régionale constitue une faiblesse du modèle qu'il faudra éventuellement corriger.

Permanence de la structure technologique

On a reproché à la méthode traditionnelle Leontief ses hypothèses relatives à la permanence des rapports technologiques. [3] Une telle méthode suppose, dans le cas des prévisions relatives aux besoins en main-d'oeuvre, que la structure professionnelle est déterminée de façon rigide et ce, dans chaque industrie, indépendamment des approvisionnements. Cette méthode ne tient pas compte non plus de la transition entre les aspects technologiques concernant des fonctions accomplies grâce aux facteurs de production, et les aspects de la main-d'oeuvre, relatifs aux individus qui changent de professions et qui, même au sein d'une profession, ont souvent une formation académique très différente.

La méthode du MEST tente de combler ces lacunes particulières en examinant tout d'abord le mouvement des coefficients technologiques et en les adaptant aux cas où il est évident que des modifications ont eu lieu. [4] Deuxièmement, le modèle du MEST établit une nette distinction entre la notion des tâches d'un emploi qui sont exécutées par des individus exerçant une profession précise, et la compétence des individus qui exercent ces mêmes tâches. Par exemple, des travaux particuliers de gestion peuvent être effectués par un ingénieur diplômé en électrotechnique qui, avant d'occuper ce poste de gestion, avait

---

[2] La mobilité peut toutefois être circonscrite dans le cas de certaines professions, lorsqu'on se trouve vis-à-vis des obstacles linguistiques ou sociaux.

[3] Ahamad, B. et Blaug, M. (1973), op. cit.

[4] Comme il est mentionné plus loin, la méthodologie intrant-extrant n'a pas tenu compte des professions liées aux domaines de la santé et de l'enseignement, et de plusieurs autres professions pour lesquelles la demande n'est pas déterminée par des facteurs économiques et technologiques.

oeuvré dans le domaine des " ventes à caractère technique ". Lorsque ce diplômé en électrotechnique a quitté son poste dans le domaine des ventes, il a été remplacé par un diplômé en physique dont la profession antérieure relevait du domaine du " génie mécanique ", etc. On suppose que, dans l'ensemble, les mutations d'un domaine professionnel à un autre finissent par s'équilibrer. Le modèle du MEST peut prendre en considération d'une façon explicite les changements survenus dans l'ensemble constitué par la formation académique et par la profession, grâce à deux progrès importants récemment réalisés dans l'accumulation des données: la CDCP et son application au processus de recensement de 1971 et l'Enquête post-censitaire. Les professions considérées dans le recensement sont maintenant définies en termes de tâches à effectuer plutôt qu'en termes de compétence du candidat. Par contre, l'enquête sur la MHQ fournit des renseignements précis sur la formation académique de tous les diplômés universitaires ayant participé au recensement.

L'incidence sur la fonction de production

Idéalement il faudrait évaluer la demande en main-d'oeuvre par rapport à la fonction de production qui détermine d'une façon précise les intrants de main-d'oeuvre selon le genre de travail (ou selon la profession) et tous les autres type d'intrants, afin de tenir compte de la substitution, par exemple, entre les ingénieurs et des intrants non liés à la main-d'oeuvre, ainsi que d'autres intrants de main-d'oeuvre comme les technologues, les cols bleus etc. Certains intrants peuvent être substitués très facilement tandis que d'autres ne le peuvent absolument pas. En pratique, cependant, les données disponibles ne nous permettent pas de faire ce genre de prévisions fragmentées sur la fonction de production.

Les premiers modèles utilisaient des mécanismes et des hypothèses plus simples pour prévoir ce que seraient le rendement industriel, l'emploi et la productivité. Le choix de celui de ces éléments qu'il fallait prévoir dépendait de la méthode utilisée pour évaluer les besoins professionnels. L'une des deux principales façons de procéder réunit les professions et les rendements, ce qui établit un lien entre l'accroissement du nombre de personnes exerçant une profession particulière et l'augmentation du rendement (coefficients professions/rendements). L'autre façon de procéder consiste dans la prévision de la répartition professionnelle (méthode du coefficient profession/emploi dans l'industrie).

On recommande habituellement d'utiliser la première de ces deux méthodes, car on prétend qu'elle est " moins sensible aux fluctuations cycliques de la situation économique " et aussi parce que " l'établissement d'un lien direct entre les prévisions professionnelles selon l'industrie et le rendement industriel est plus conforme au concept des besoins de main-d'oeuvre que ne l'est

la méthode de la répartition professionnelle "[5]. Cependant, l'étude des cycles commerciaux démontre que le rendement est plus changeant que l'emploi, même lorsque ce dernier élément est calculé en heures-personnes plutôt qu'en années-personnes. Ce phénomène s'explique par le fait que l'embauche et la formation de la main-d'oeuvre coûtent très cher et que ce coût augmente en fonction du niveau de formation et d'éducation nécessaires pour un poste donné. Dans le but de minimiser les coûts liés au roulement cyclique de la main-d'oeuvre, les employeurs tentent de réduire le plus possible les arrivées et les départs de personnel au sein de leurs entreprises. Les changements cycliques de main-d'oeuvre varient suivant la catégorie d'emploi et se produisent plus fréquemment dans les domaines de travail qui exigent une formation moins poussée. Quoi qu'il en soit, le taux de roulement du personnel oeuvrant dans une industrie est moindre que les variations dans le rendement et ceci pour la durée d'un cycle commercial. En tenant compte de ce seul point de vue, il semble préférable d'adopter la méthode fondée sur les coefficients profession/emploi industriel. Les deux méthodes, toutefois, ont une incidence sur les fonctions de production sous-jacentes qui ne sont habituellement pas explicitées.

Le modèle du MEST utilise une méthode en deux étapes pour prévoir les besoins professionnels. La première étape consiste à trouver une solution à l'aide du modèle économétrique [6] qui donnerait les prévisions souhaitées du rendement industriel et de l'emploi. La deuxième étape consiste à déterminer l'importance relative des diverses professions de MHQ à l'intérieur de l'ensemble de la main-d'oeuvre de chacune des industries. (Ce travail est effectué seulement pour les professions de MHQ dont les besoins sont déterminés par des facteurs économiques et technologiques.)

La fonction de production de type Cobb-Douglas, utilisée dans le modèle CANDIDE [7], n'établit aucune distinction entre les différents genres de travail et ne tient pas compte d'une façon explicite de l'influence qu'une amélioration dans la qualité des

---

[5] Holland, J., Quazi S., Siddiqui F. et Skolnik, M., Manpower Forecasting and Educational Policy, étude préparée pour la Commission on Post-Secondary Education de l'Ontario, Queen's Printer, Toronto, 1972.

[6] A l'aide du modèle CANDIDE - voir la 4e partie ci-après.

[7] Voir Illing, W., cahier n° 10 du projet CANDIDE, La demande de travail dans le modèle 1.0, Conseil économique du Canada, Ottawa, 1973.

effectifs de travail d'une industrie peut exercer sur la productivité totale. La hausse des coefficients professions/emplois, que l'on retrouve actuellement dans plusieurs des groupes de MHQ, constituerait donc un des facteurs qui ont contribué à l'avancement technologique calculé de façon implicite dans les fonctions de demande en main-d'oeuvre du modèle CANDIDE.

La prévision de la demande en main-d'oeuvre et l'incidence sur l'éducation

Le rapport entre la profession et l'éducation, établi par les modèles antérieurs de prévision de la demande en main-d'oeuvre, a constitué l'élément le plus faible du processus visant à découvrir l'incidence des prévisions du marché du travail sur l'éducation. Le modèle du MEST comporte des innovations dans trois domaines différents de ce processus. Par conséquent, il a accru de façon notable la possibilité de découvrir des éléments utiles à partir de l'orientation de l'éducation.

La première amélioration apportée au modèle du MEST est une distinction entre les catégories professionnelles de la formation académique et celles de la formation professionnelle propre à chacune des fonctions d'une profession [8]. Ceci a permis d'identifier des groupes d'emploi correspondant à certaines catégories de qualités académiques et professionnelles requises. La principale information dont on disposait auparavant, pour ce qui est de la relation entre la profession et la formation académique reçue, consistait essentiellement dans le nombre d'années de scolarité des personnes exerçant diverses professions. Le fait de décrire en ces termes la formation scolaire des titulaires d'une profession ne correspond pas nécessairement aux besoins inhérents aux fonctions du poste qu'ils occupent.

Le second domaine où le modèle du MEST a bénéficié de nouveaux renseignements est la connaissance du domaine d'études précis dans lequel les diplômés universitaires ont obtenu leur diplôme et ce, tant d'après les catégories de professions que d'après celles de l'industrie [9]. Cette information provient de

---

[8] D'après la CDCP - Voir la 5e partie ci-après pour plus de détails.

[9] Le Canada ne disposait pas de cette information en 1968 lorsque MM. Meltz et Penz ont entrepris leur étude de l'incidence des prévisions du rendement potentiel pour 1970 sur la main-d'oeuvre, à l'intention du Conseil économique du Canada. Ils ont dû, aidés du ministère de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration, prévoir quelle serait la répartition des diplômés selon les professions. Voir Meltz, N., et Penz, G.P. Besoins de main-d'oeuvre au Canada en 1970, Canada, 1968.

l'Enquête post-censitaire sur la MHQ de 1973 [10]. Une fois que l'on connaît le niveau de scolarité par domaine d'études des personnes exerçant une profession de MHQ précise, il est possible de prévoir le nombre probable de nouveaux diplômés susceptibles d'exercer des professions de MHQ selon divers domaines d'études universitaires spécialisées. Les coefficients de transition pertinents sont mesurés d'après les différences d'années d'expérience et les connaissances antérieures des besoins juridiques et institutionnels ayant trait au domaine d'études et aux exigences liées à l'obtention de diplômes. Puisque le modèle prévoit de façon explicite qu'il n'existe pas nécessairement de correspondance directe entre la profession et le domaine d'études, on peut assurer de façon beaucoup plus certaine les projections du modèle en ce qui a trait à l'incidence sur le secteur scolaire.

L'offre de main-d'oeuvre instruite peut avoir des conséquences sur les exigences académiques des nouvelles recrues exerçant certaines professions de MHQ (c'est-à-dire les nouvelles recrues possédant un diplôme universitaire par opposition à celles qui n'en ont pas). Lorsqu'il y a une offre plus importante de main-d'oeuvre, le niveau académique s'élève, comme le démontre la différence qui existe entre les qualifications des jeunes employés et des membres plus anciens d'un grand nombre de professions de MHQ. Le modèle de la prévision de la demande de MHQ prévoit une telle hausse de niveau dans certaines professions, à partir d'une méthode quasi-longitudinale [11]. Une telle méthode a aussi tendance à mettre en lumière les répercussions sur l'éducation.

La planification en matière d'éducation et le modèle de prévision de la MHQ

Le modèle n'a pas été conçu à des fins de planification en matière d'éducation et il ne devrait pas non plus être utilisé à cette fin. La planification en matière d'éducation doit tenir compte de la demande. Le modèle prévoit une demande de diplômés universitaires qui ne peut être mise en équation avec la demande en matière d'éducation. Cette dernière notion est beaucoup plus générale que la première, car la demande de diplômés n'est qu'un des nombreux éléments qui déterminent la demande en matière d'éducation. Bien que les projections du modèle aient des répercussions sur la politique en matière d'éducation, elles ne peuvent donc pas se substituer à la demande en matière d'éducation.

---

[10] Voir la 8e partie ci-après pour plus de détails.

[11] Voir la 7e partie ci-après pour plus de détails.

Les projections du modèle ont une incidence indirecte sur la demande en matière d'éducation, par le biais des conditions du marché du travail. Cette influence se fait habituellement sentir après un certain temps, en raison des délais de prise de conscience et de réaction. Les projections de la main-d'oeuvre peuvent aider les particuliers à mieux reconnaître les tendances qui commencent à se manifester au niveau du marché du travail et à mieux réagir face à ces tendances, grâce à une meilleure connaissance des modifications des besoins professionnels sous-jacents. On considère que le modèle du MEST est supérieur aux modèles traditionnels de prévision de la main-d'oeuvre, car il tente de mettre en lumière les répercussions en matière d'éducation, en reliant la demande industrielle et professionnelle du marché du travail à la demande en diplômés universitaires selon le domaine d'études. C'est pourquoi son rôle dans le secteur de l'information dispensée au public est plus précis que celui des projections traditionnelles de main-d'oeuvre qui se cantonnent dans l'information professionnelle.

La demande et l'offre au niveau du marché du travail

La demande et l'offre s'influencent mutuellement pour équilibrer le marché du travail et il est impossible de déterminer l'une sans mentionner l'autre. De fait, à moyen terme, soit au cours des cinq à dix prochaines années, les facteurs de l'offre fixent les paramètres de la croissance et les conditions de la demande ne font qu'influencer les fluctuations relatives à la tendance sous-jacente. Puisque la portée du modèle est à moyen terme, ce dernier tient compte succinctement des facteurs de l'offre.

Suivant la disponibilité des données, le modèle fait des estimations à trois niveaux discrets d'évaluation, soit l'emploi industriel, la proportion des tâches de MHQ et la dotation en personnel de MHQ. Il y a suffisamment de données pour faire des estimations au niveau de la première étape, du moins du point de vue du comportement. Puisque les estimations des professions et des caractéristiques de la MHQ ne sont établies que par des enquêtes faites à partir de recoupements, les deux autres étapes sont évaluées par une technique d'intrant/extrant. Les trois étapes en question sont les suivantes:

1. Niveau d'emploi selon l'industrie. Cet élément est fondé sur des estimations économétriques simultanées qui ont recours aux secteurs détaillés de la demande et de l'offre en main-d'oeuvre ainsi qu'aux secteurs des dépenses fragmentées d'intrant/extrant, de l'industrie et des prix. Le secteur de la main-d'oeuvre comprend, au niveau de l'offre, des équations des taux de la démographie et de la participation au niveau de la demande, des fonctions de production et au niveau des prix, des équations des salaires et des coûts. De fait, puisque le modèle a une portée à moyen terme plutôt

qu'à court terme, les facteurs de l'offre jouent un rôle dominant.

2. Professions de MHQ selon l'industrie. Le modèle établit trois catégories de professions de MHQ qui sont définies par les facteurs déterminants sous-jacents de la demande. Ces catégories sont: la technologie, la santé et l'éducation. Pour ce qui est de la catégorie de la technologie, le modèle se sert de coefficients " dynamiques " pour calculer la demande professionnelle suivant l'industrie. Quant aux secteurs de la santé et de l'éducation, le modèle a recours à des facteurs comme le niveau souhaité des services de santé, les tendances démographiques et les tendances des effectifs universitaires, pour évaluer les exigences professionnelles. A ce niveau des calculs, seules les tâches conformes à la croissance économique et à la structure industrielle sont déterminées et, suivant les délais des projections, lesdites tâches ne peuvent être influencées de façon significative par les facteurs de l'offre de MHQ. En d'autres termes, le genre de travail entrepris au sein d'une économie et le type de tâches à accomplir sont déterminés par des facteurs comme la répartition des dépenses et le niveau de la technologie dans les diverses industries, plutôt que par l'importance de l'excédent en diplômés universitaires.

3. Demande de diplômés universitaires selon le niveau et le domaine d'études. Après avoir déterminé, en se fondant sur les trois modèles concernant les professions, le nombre total d'années-personnes au niveau de la MHQ qui sont nécessaires pour la croissance économique et pour répondre aux besoins de renouvellement, on évalue combien de ces années-personnes sont susceptibles d'être comblées par des diplômés universitaires et par quel genre de diplômés universitaires elles le seront. Ce travail est analogue à la dotation en personnel. C'est à ce stade-ci que les facteurs de l'offre jouent un rôle important. Bien que le nombre d'années-personnes de MHQ nécessaires au bon fonctionnement de l'économie ne soit pas influencé par des ressources excédentaires, il est évident que la " dotation en personnel " de ces années-personnes est grandement influencée par la disponibilité de bons candidats sur le marché du travail.

Compte tenu des ressources relativement importantes en diplômés universitaires, les projections du modèle sont donc fondées sur l'hypothèse selon laquelle la proportion de nouvelles recrues qui détiennent un diplôme universitaire sera plus grande que la proportion de titulaires déjà en poste qui ont des diplômes. De fait, au cours des dernières années, l'obtention d'un diplôme est devenu obligatoire pour exercer plusieurs professions. Par exemple, les professeurs doivent maintenant détenir un diplôme, même si un grand nombre des membres plus anciens de cette profession n'en avaient pas besoin au moment où ils ont commencé à enseigner. Dans plusieurs professions de MHQ,

la proportion de diplômés au début des années 70 était relativement basse, mais on estime qu'elle s'accroît rapidement au fur et à mesure que les diplômés compétents sont disponibles. Le nombre important de nouveaux diplômés influence donc grandement la façon dont les nouvelles années-personnes de MHQ sont comblées et la méthodologie du modèle tient compte de ce facteur.

La demande selon le domaine d'études

Le modèle utilise une matrice de coefficients de probabilité qui tient compte des antécédents académiques des nouvelles recrues. Les coefficients sont fondés sur les exigences institutionnelles, lorsqu'elles existent, et sur l'information tirée de l'Enquête de 1973 sur la MHQ; ils tiennent aussi compte de l'expérience des plus récents diplômés plutôt que de celle de la moyenne générale.

Il est évident qu'à part les professions dites libérales, la plupart des recrues au sein des professions de MHQ ont un diplôme universitaire dans un domaine d'études lié à leur profession. Dans le cas des professions libérales (par exemple, la médecine, le droit, l'art dentaire, etc.), la profession et le domaine d'études vont toujours de pair. Le rapport est plus étroit pour les professions des domaines de la santé et des sciences naturelles que pour les professions des secteurs de l'éducation, des sciences sociales et des sciences humaines.

Même en tenant compte de la récente croissance de l'offre, il n'y a aucune raison valable pour modifier cette hypothèse. Cette croissance de l'offre a été très marquée dans tous les domaines d'études, en particulier dans les disciplines où les effectifs ne sont pas contrôlés. On prévoit que les employeurs continueront, dans l'ensemble, à combler les postes de MHQ avec des diplômés qui ont fait des études dans des domaines connexes.

Les diplômés des collèges communautaires

Cet élément est un nouveau facteur important sur le marché de la MHQ. Lorsque le recensement de 1971 et l'enquête de 1973 ont eu lieu, les collèges communautaires étaient encore relativement nouveaux et le nombre de diplômés peu élevé. Par conséquent, l'enquête sur la MHQ n'avait pas tenu compte de ces diplômés.

Il a donc été impossible, dans la solution proposée par le modèle, de tenir compte de façon explicite des diplômés des collèges communautaires; la méthode utilisée est conforme à la théorie et, si les données pertinentes étaient disponibles, elle pourrait facilement fournir l'information supplémentaire.

La solution proposée par le modèle comprend en réalité les besoins en diplômés de collèges communautaires, provenant des

diverses modifications de la demande concernant les professions de MHQ et de la demande de renouvellement, mais il faudrait plus d'information pour parvenir à en faire une catégorie distincte. Au point où en sont actuellement les choses, l'information disponible permet de distinguer clairement la demande en diplômés universitaires de celle de tous les autres groupes, y compris les diplômés des collèges communautaires.

Comme nous l'avons déjà mentionné, la méthodologie du modèle évalue le changement de la proportion de nouvelles recrues qui devront être des diplômés universitaires et, par la suite, le niveau d'instruction et le domaine d'études de ces derniers. Un tel calcul est rendu possible grâce à la matrice profession/instruction des coefficients de probabilité. Si d'autres renseignements étaient disponibles, on pourrait facilement ajouter les vecteurs appropriés pour les diplômés des collèges communautaires, ce qui donnerait alors une solution de modèle qui indiquerait de façon distincte la demande de tels diplômés.

Toutefois, tant que ces renseignements ne seront pas connus, les diplômés des collèges communautaires devront continuer à faire partie de la catégorie de personnes sans diplôme universitaire. Pour ce qui est des professions de MHQ comme celles du commerce, de l'administration, de la gestion, de la fonction publique, etc., la proportion des professionnels sans diplôme universitaire a toujours été très élevée dans ces domaines, mais les éléments de preuve démontrent que cette proportion diminue rapidement. Il faut aussi tenir compte des professions de MHQ au sein desquelles il est très probable que l'emploi des diplômés de collèges communautaires deviendra beaucoup plus fréquent. Il est aussi évident que les diplômés de collèges communautaires trouvent de l'emploi au sein des professions de soutien technique et professionnel qui, aux fins du présent modèle, ne sont pas définies comme étant des professions de MHQ.

3e PARTIE

LE MODÈLE DE PRÉVISION DE LA DEMANDE EN MHQ

Les extrants du présent modèle sont des prévisions de la demande en diplômés universitaires exerçant des professions pour lesquelles un diplôme universitaire est obligatoire. De telles prévisions sont calculées d'après le domaine d'études. On obtient également divers extrants intermédiaires dans le processus de mise au point du modèle, par exemple les modifications du nombre de professionnels faisant partie de la MHQ nécessaire à l'économie du pays au cours des prochaines années, les prévisions des changements dans les catégories d'âge des effectifs futurs de professionnels en MHQ et les besoins de remplacement occasionnés par l'attrition future.

La plupart des renseignements portant sur les caractéristiques premières de la MHQ sont des données provenant d'échantillon plutôt que des données en série chronologique. Une méthode d'intrant-extrant, comportant toutefois certains éléments supplémentaires importants, a été considérée comme la méthode la plus appropriée aux fins du projet. Le facteur le plus intéressant de tous ces éléments est celui qui tient compte des modifications qui seront apportées, au cours d'une certaine période, aux coefficients des divers vecteurs et matrices liés aux rapports technologiques et socio-démographiques ainsi qu'aux rapports relatifs au comportement. Lorsque de nouveaux renseignements sont disponibles, il est possible de modifier les coefficients à des fins de simulation des politiques ou d'analyse de sensibilité.

La graphique I donne une vue d'ensemble des éléments du modèle et de leurs principales relations causales. Les facteurs suivants entrent dans ce procédé de solution.

- les prévisions démographiques selon le sexe et l'âge, de 1971 à 1985;
- les prévisions de l'emploi selon l'industrie, telles qu'elles sont définies par la Classification des activités économiques (CAE), pour les années 1971 à 1985. Ces prévisions de l'emploi sont faites à l'aide du modèle économétrique CANDIDE (voir la 4e partie qui donne une description détaillée des prévisions de l'emploi et du modèle CANDIDE);
- Les prévisions les plus à jour quant au nombre de personnes exerçant diverses professions de MHQ selon le sexe, l'âge et l'industrie. Les professions de la MHQ figurent dans le " Manuel de classification des professions " (MCP) qui exige un indice combiné de formation générale et de préparation professionnelle spécifique (PG/PPS)) d'au moins 12; (la

5e partie décrit, de façon plus détaillée, la classification des données sur les professions);

- les liens technologiques établissant le rapport entre les postes de MHQ et l'ensemble des emplois, selon l'industrie (ces données font partie de la matrice du coefficient de la profession selon l'industrie). Les coefficients peuvent être variés lorsqu'il est évident que l'on peut quantifier les changements technologiques;

- les rapports liés au comportement dans les domaines de l'enseignement et des services de santé et pour plusieurs autres professions. Ces données reposent principalement sur des facteurs comme les inscriptions à divers niveaux d'établissements d'enseignement, les proportions d'étudiants et de professeurs, les modifications des diverses catégories d'âge de la population et les rapports entre divers genres de personnel des services de santé par rapport à divers groupes de la population classés selon l'âge et le sexe. (La présente partie explique plus en détail ci-après la méthode de prévision utilisée.)

La première étape de la solution consiste à calculer le nombre de personnes par profession qui sont nécessaires à l'économie entre 1972 et 1985, d'une part, selon les prévisions de l'emploi dans l'industrie et, selon les coefficients professions/industrie. Les évaluations des besoins dans le domaine de la santé et de l'éducation sont informatisés directement, en utilisant les chiffres susmentionnés sur la démographie et les rapports liés au comportement.

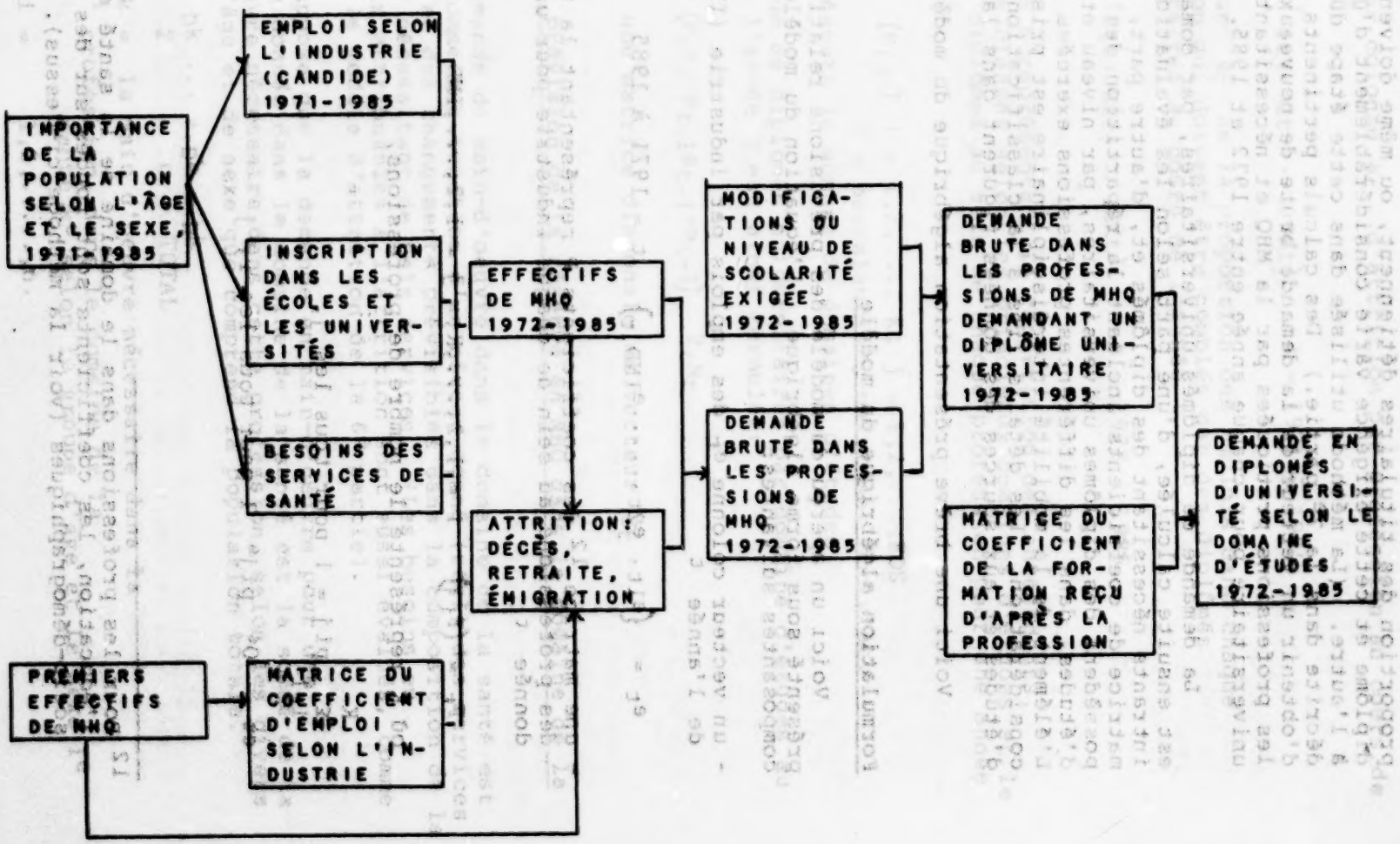
Les évaluations ayant trait aux professions sont ensuite ajustées quant à l'attrition (voir la 6e partie pour obtenir une description détaillée du modèle d'attrition). En bref, on applique les facteurs des décès, des retraites et des départs, à l'effectif initial de professionnels, ainsi qu'à l'effectif de chaque année de 1972 à 1985, compte tenu du fait qu'il y a, chaque année, de nouveaux intrants qui connaissent aussi les mêmes risques d'attrition que les personnes de l'effectif de l'année de référence.

Les évaluations de l'attrition déterminent les besoins de remplaçants, afin de maintenir les effectifs des professionnels au même niveau. La demande de remplaçants est ajoutée aux modifications nettes des besoins de l'effectif, tel que calculés dans la première étape du modèle, ce qui donne le nombre total de nouveaux intrants nécessaires pour chaque profession exercée par la MHQ. On obtient alors un vecteur annuel de demande brute des professions pratiquées par la MHQ entre 1972-1985.

La prochaine étape consiste à évaluer le nombre de nouveaux intrants qui doivent détenir un diplôme universitaire. Dans la plupart des professions exercées par la MHQ, seule une certaine

GRAPHIQUE I

MODÈLE DE PRÉVISION DE LA DEMANDE EN MHQ



proportion des titulaires détiennent, ou même doivent détenir un diplôme et cette exigence varie considérablement d'une profession à l'autre. (La méthode utilisée dans cette étape du modèle est décrite dans la 7e partie.) Des calculs pertinents permettent d'obtenir un vecteur de la demande brute de nouveaux intrants pour les professions pratiquées par la MHQ et nécessitant un diplôme universitaire pour chaque année entre 1972 et 1985.

La demande de diplômés universitaires, par domaine d'études, est ensuite calculée, d'une part selon les évaluations de nouveaux intrants nécessitant des diplômés et, d'autre part, selon une matrice de coefficients incluant la répartition des personnes qui possèdent des diplômes universitaires, par niveau et par domaine d'études, dans les différentes professions exercées par la MHQ. L'élément de la mobilité interdisciplinaire est pris en considération. Les détails liés à la classification des domaines d'études et aux sources des données figurent dans la 8e partie.

Voici une brève présentation algébrique du modèle.

Formulation algébrique du modèle

Voici un aperçu du modèle des prévisions relatives à la MHQ, présenté sous forme algébrique. L'équation du modèle comprend les composantes suivantes:

- un vecteur colonne e_t des emplois par industrie (IND) au cours de l'année t

$$e_t = \{e_{1t}, e_{2t}, \ldots\ldots e_{IND,t}\} \quad t = 1971 \text{ à } 1985$$

- une matrice [12] des coefficients P représentant la répartition des professions au sein de chaque industrie pour une année donnée t

$$P_t = (P_{ij}) \quad i = 1,2,\ldots,K; \quad j = 1,2,\ldots,IND$$

où K représente le nombre de professions,

$$\sum_{i=1}^{K} pij = 1 \text{ pour tous les } j,$$

et $0 \leq pij \leq 1$ pour tous les i, j

---

12 Pour les professions dans le domaine de la santé et de l'éducation, les coefficients sont fondés sur des facteurs socio-démographiques (voir la méthode ci-dessus).

- un vecteur colonne a_t d'attrition par profession au cours de l'année t

$$a_t = \{a_{1t}, a_{2t}, \ldots, a_{Kt}\} \qquad t = 1971 \text{ à } 1984$$

- un vecteur g_t de la proportion des emplois dans chaque profession qui doivent être comblés par des diplômés universitaires au cours de l'année t

$$g_t = (g_{1t}, g_{2t}, \ldots, g_{Kt}) \qquad t = 1972 \text{ à } 1985$$

- une série N représentant la répartition des antécédents scolaires classés selon les principaux domaines d'études et le genre de diplômes au sein de chaque profession pour une année donnée t

$$N_t = (n_{ijl}) \quad i = 1,2,\ldots, K; \; j = 1,2,\ldots,FOS$$
$$l = \text{baccalauriat, maîtrise, doctorat.}$$

- FOS représente le nombre de domaines d'études.

- La demande de diplômés universitaires par domaine d'études au cours de l'année t est ainsi formulée:

$$D_t = (P_t e_t - P_{t-1} e_{t-1} + a_{t-1}) \quad Z_t N_t$$

- Z_t est une matrice diagonale du vecteur g_t .

Méthode de prévision de la réserve en MHQ dans le domaine de la santé

La demande de main-d'oeuvre dans le domaine de la santé est exprimée comme une fonction d'un niveau donné (réel) des services de santé, et des changements prévisibles dans la composition de la population nécessitant de tels services. (Les besoins en remplaçants attribuables à l'attrition sont aussi évalués, comme le montre le modèle d'attrition de la 6e partie).

On suppose que la demande en main-d'oeuvre pour une profession donnée dans le domaine de la santé est la somme de la main-d'oeuvre nécessaire dans cette profession, selon les divers groupes d'âge et de sexe que comprend la population totale.

$$D^k_1 + D^k_2 \ldots + D^k_n = D^k_{TOTAL}$$

où D^k_i = la main d'oeuvre nécessaire dans la profession, dans le domaine de la santé k^e selon le groupe d'âge et le sexe i^e

$i = 1,2,\ldots,n.$

Au cours de l'année de référence 0, la demande en main-d'oeuvre pour une profession donnée dans le domaine de la santé k, dans le groupe d'âge et de sexe i^e est définie comme la fonction d'un indice d'utilisation dans une année de référence (soit les dépenses, le temps moyen d'occupation du poste par personnes, etc...).

$$D^k_{i0} = b^k E_{i0}$$

où E_{io} = les dépenses ou le degré d'utilisation du groupe d'âge et de sexe i^e au cours de l'année de référence 0.

b^k = constant pour tous les i = 1,2,....,n.

Les équations n ci-dessus et la contrainte au cours de l'année de référence

$$D^k_{10} + D^k_{20} + \ldots + D^k_{n0} = D^k_{n0} = D^k_{TOTAL,0}$$

(où $D^K_{TOTAL,o}$ est connu) forment un système de n+1 équations et de n inconnues.
Ce système est résolu simultanément pour obtenir D^k_{i0} pour tous les i.

Afin d'obtenir les évaluations de la main-d'oeuvre nécessaire dans le domaine de la santé en 1985, on suppose que le rapport de la main-d'oeuvre nécessaire, dans la profession de santé k^e, selon le groupe d'âge et le sexe i^e, à la population de ce groupe, demeurera constant jusqu'en 1985.

$$\frac{D^k_{io}}{P_{io}} = \frac{R^k_i}{} = \frac{D^k_{it}}{P_{it}} \quad \text{pour tous les t jusqu'en 1985,}$$

où Pit constitue la population du groupe d'âge et de sexe i^e au cours de l'année t .

Ainsi, la main-d'oeuvre totale nécessaire pour une profession donnée dans le domaine de santé k, au cours d'une année donnée t, est calculée de la façon suivante:

$$D^k_{TOTAL,t} = \sum_{i=1}^{n} D^k_{it}$$

où $\sum_{i=1}^{n} D^k_{it} = \sum_{i=1}^{n} R^k_i \cdot P_{it}$ $\quad i = 1,2,\ldots,n$

Prévisions relatives au nombre d'enseignants

La réserve d'enseignants dans les divers domaines de l'enseignement est une fonction d'un niveau donné (réel) de service, tel qu'il est exprimé dans divers rapports étudiants-enseignants et des changements survenant dans les inscriptions. Ce dernier élément est déterminé à la lumière des changements dans la composition de la population et des tendances des différentes cohortes scolaires selon l'âge.

L'effectif d'enseignants nécessaires dans les universités d'ici à 1985 est fondé sur les évaluations de l'importance et des changements dans la composition de la population universitaire selon l'âge (soit la population âgée de 15 ans et plus) d'ici à 1985, sur les tendances, selon l'âge, à suivre des cours universitaires au cours de l'année de référence, et sur des hypothèses, pour l'année de référence, en ce qui a trait au rapport étudiants-enseignants. Les tendances relatives à la participation à des cours universitaires par groupe d'âge (par année) proviennent des inscriptions au cours de l'année de référence et de la répartition selon l'âge au niveau des inscriptions, données recueillies dans l'Enquête sur les élèves des établissements post-secondaires en 1975, pour les différents types d'inscriptions: non-diplômés à plein temps, non-diplômés à temps partiel, diplômés à plein temps et diplômés à temps partiel. Ainsi, pour chaque type d'inscription:

$$r_i - \frac{E_o d_i}{P_{oi}} \qquad i = 15, 16, 17 \ldots 50+$$

où r_i représente la tendance des personnes d'âge i à suivre des cours universitaires

E_o représente les inscriptions totales au cours de l'année de référence 0,

d_i représente la proportion des inscriptions de personnes d'âge i,

et P_{oi} représente la population d'âge i au cours de la période de référence 0.

On suppose que les tendances des diverses cohortes d'âge à suivre des cours universitaires devraient être invariables au cours des années.

Ainsi, les inscriptions universitaires par programme d'ici 1985 seront:

$$E_t = \sum_i r_i P_{it} \quad \text{pour tous les } t \text{ jusqu'à 1985 et } i = 15, 16, \ldots\ldots 50+$$

Les inscriptions totales sont exprimées en équivalents de plein temps; 3,75 non-diplômés à temps partiel équivalent à un non-diplômé à plein temps et 2,5 diplômés à temps partiel à un diplômés à plein temps.

Le nombre de professeurs nécessaires d'ici 1985 est fonction des inscriptions prévues selon le rapport étudiants-professeurs au cours de l'année de référence.

$$UT_t = S^{-1}E_t$$

où UT_t représente le nombre de professeurs universitaires nécessaires au cours de l'année t

et S représente le rapport étudiants-enseignants au cours de l'année de référence.

Les besoins totaux en professeurs d'université sont répartis par spécialité. (La répartition des professeurs par spécialité peut être obtenue du système relatif aux enseignants universitaires à plein temps, qui fournit une classification des professeurs selon 71 spécialités [13], pour les années universitaires depuis 1971-1972.)

Les prévisions des inscriptions post-secondaires non universitaires sont obtenues selon les inscriptions lors de l'année de référence et une répartition, selon l'âge des étudiants lors de l'inscription dans les collèges communautaires, est fournie par l'Enquête sur les élèves des établissements post-secondaires de 1975. Les besoins en professeurs sont fondés sur les prévisions relatives aux inscriptions et sur des hypothèses concernant l'année de référence et ayant trait au rapport étudiants-enseignants.

---

13 Voir le tableau 5 à la rubrique " Enseignement universitaire " pour obtenir la liste des spécialités.

Pour ce qui est du pré-scolaire, du primaire et du secondaire, les besoins sont déterminés par l'importance des cohortes d'âge respectives, le rapport étudiants-enseignants de l'année de référence demeurant constant:

$$T_t = K^{-1}P_t$$

où T_t est le nombre de professeurs nécessaires au cours de la période t

K est le rapport étudiants-enseignants au cours de l'année de référence

et P_t est la population de la cohorte d'âge appropriée au cours de l'année t.

Autres professions

Pour certaines professions, les déterminants principaux de la demande ne peuvent pas être identifiés aussi clairement que dans les catégories de professions susmentionnées. Les avocats, les architectes et les vétérinaires en sont des exemples importants et la méthode d'évaluation de la demande y est plus arbitraire et pragmatique. La demande d'architectes est liée à la croissance des emplois dans l'industrie de la construction, tandis que la demande d'avocats dépend de la croissance de la population adulte. De la même façon, la demande relative aux vétérinaires est liée à des facteurs démographiques.

La demande de remplaçants dans ces derniers cas est aussi calculée selon le modèle d'attrition général décrit dans la 6e partie.

4e PARTIE

L'EMPLOI - MÉTHODE DE PRÉVISION

Classification de l'emploi industriel

On a choisi une structure de prévisions fragmentées de l'emploi industriel, car elle permet de mesurer de façon plus précise l'évolution des professions. Un élément important de la demande en MHQ réside dans la modification de la structure industrielle de l'économie. Il est donc avantageux, lorsqu'on prévoit la demande en MHQ, que l'évaluation des tendances futures de l'emploi au sein de l'industrie soit effectuée de la façon la plus détaillée possible.

Le modèle de prévision de la demande en MHQ a recours à la fragmentation industrielle qu'offre CANDIDE, le modèle économétrique qui sert à prévoir l'emploi (voir ci-dessous), tout en y ajoutant une certaine ventilation du secteur manufacturier et de celui de l'administration publique. Les prévisions de l'emploi dans le domaine de la fabrication faites grâce au modèle CANDIDE, sont réparties selon les produits durables et les produits périssables tandis que celles touchant les industries de services sont divisées selon les secteurs de l'enseignement, de la santé et du bien-être, des services de gestion ainsi que d'autres services; les prévisions relatives à l'administration publique sont partagées selon leur application au gouvernement fédéral ou à toutes les autres administrations publiques. Plus particulièrement, l'emploi dans le secteur de la fabrication, tel qu'il est présenté par l'Enquête sur la population active jusqu'en 1975, et prévu par CANDIDE jusqu'en 1985, a été réparti en ayant recours aux données réelles de l'enquête sur les emplois permanents et temporaires jusqu'en 1975 et en maintenant constante cette proportion de 1975 jusqu'en 1985. L'emploi dans les industries de services a été ventilé selon les données réelles sur la population active jusqu'en 1975. A compter de 1975, la répartition de l'emploi dans les secteurs de l'enseignement et de la santé se fonde sur des facteurs socio-démographiques tandis que celle des deux autres secteurs est calculée par méthode des résidus. La répartition de l'emploi dans le domaine de l'administration publique a été faite en utilisant des données réelles sur l'emploi de Statistique Canada, jusqu'en 1975, et en supposant que le taux de croissance de l'emploi dans l'administration publique du gouvernement fédéral sera de 1 p. 100 par année pendant la période visée par la prévision. La croissance de l'emploi dans l'administration publique autre que fédérale est obtenue par méthode des résidus.

Le tableau 1 indique les catégories de la CAE utilisées par le modèle de prévision de la demande en MHQ.

Les prévisions économétriques de l'emploi selon l'industrie

Le modèle CANDIDE fournit les prévisions de l'emploi selon l'industrie [14]. CANDIDE est un vaste modèle économétrique conçu de manière à prévoir les valeurs annuelles à moyen terme. Il s'agit d'un modèle général qui regroupe la plupart des principaux ensembles dont Statistique Canada fait état dans ses publications et que les ministères du gouvernement fédéral utilisent pour l'analyse des politiques. En raison de son orientation générale et de la présentation de certains détails industriels, CANDIDE est beaucoup plus volumineux que la plupart des modèles économétriques. Il renferme actuellement quelque 2 050 équations dont 616 sont stochastiques. Les autres équations sont des identités dont environ 427 servent à regrouper les modèles secondaires d'intrants-extrants. Il y a 450 variables exogènes.

Les données et les rapports du modèle CANDIDE sont répartis selon des secteurs qui sont interdépendants (voir le graphique II). De plus, les variables de tous les secteurs sont déterminées simultanément, c'est-à-dire que les modifications apportées à un secteur se reflètent simultanément dans les autres secteurs. Le modèle utilise des effets reportés dont certains sont incorporés directement au modèle par le biais de variables reportées tandis que d'autres effets y parviennent par l'intermédiaire des effectifs. Le modèle est dynamique du fait que les valeurs de solution des variables endogènes au cours d'une certaine année donnée sont déterminées en partie par les valeurs de solution des années précédentes. De plus, un certain nombre d'équations sont non linéaires, c'est-à-dire que l'importance d'une modification au cours d'une même année donnée dépend des valeurs de solution de cette année précise.

Une solution particulière du modèle est apportée d'après un ensemble d'hypothèses fondamentales relatives aux variables exogènes. Les valeurs de ces variables sont connues pour certaines périodes déterminées. On donne des valeurs aux variables exogènes au cours de la prévision. Bien que certaines valeurs futures puissent être connues facilement (surtout dans le

---

14 Pour obtenir une explication complète du modèle, prière de consulter M. C. McCracken, Vue d'ensemble du modèle CANDIDE 1.0, cahier n° 1 du projet CANDIDE, publié par le Conseil économique du Canada à l'intention du Comité interministériel chargé de CANDIDE, Information Canada, Ottawa, 1973. (Il existe 15 études détaillées traitant de divers aspects du modèle CANDIDE.) On peut aussi consulter: Modèle CANDIDE 1.1, cahier n° 18, publié par R. Bodkin et S. Tanny, Conseil économique du Canada, 1975.

domaine de la démographie), la plupart d'entre elles, y compris celles qui sont liées aux marchés de l'exportation, sont des hypothèses. Ces hypothèses sont établies soit en tirant de telles valeurs des extrants d'autres modèles (par exemple, de modèles étudiant l'économie américaine), soit à partir d'études détaillées d'un programme gouvernemental ou d'un marché de produits précis.

TABLEAU 1

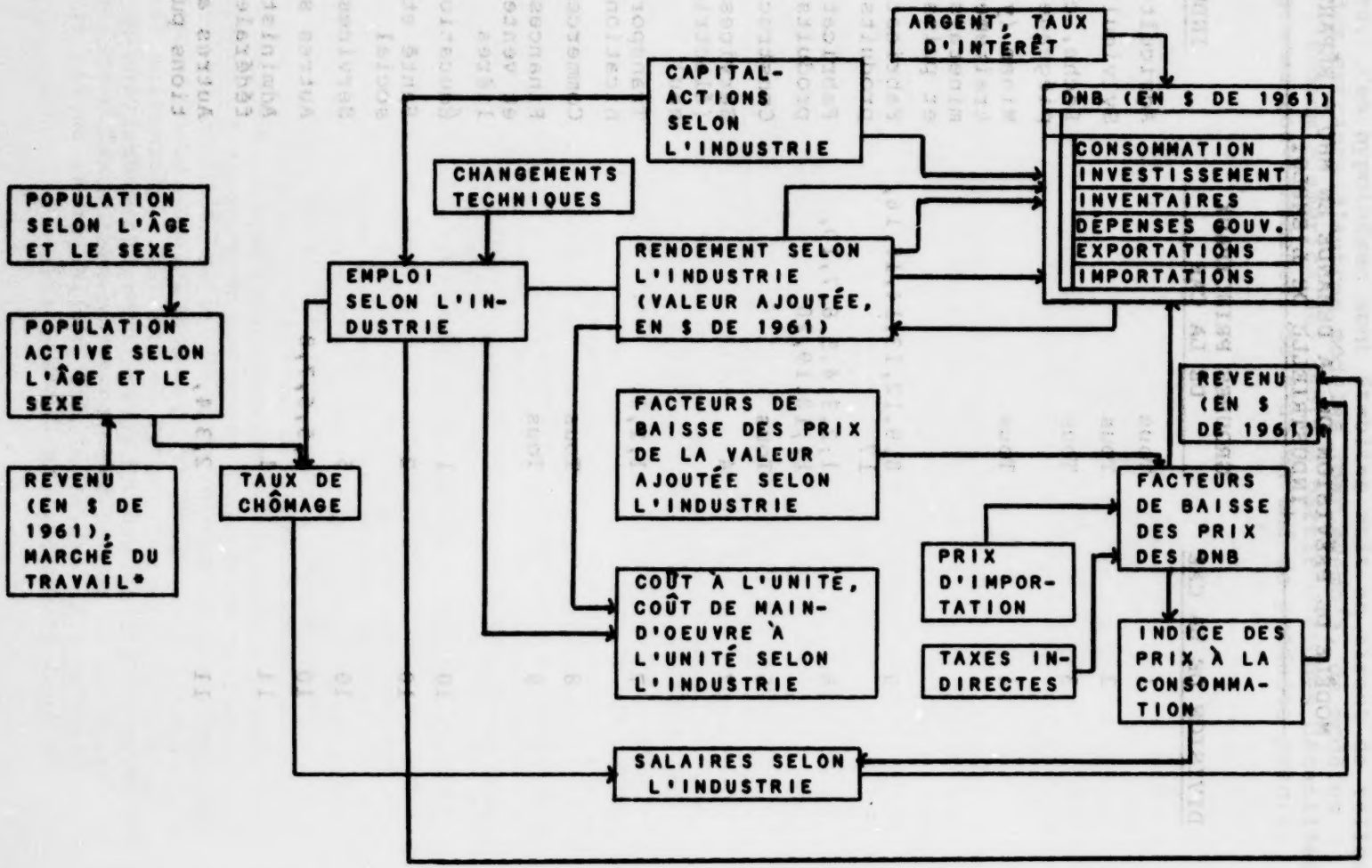
MODÈLE DE PRÉVISION DE LA DEMANDE EN MHQ - RÉPARTITION INDUSTRIELLE DE L'EMPLOI

DIVISION DE LA CAE	GROUPES PRINCIPAUX DE LA CAE	INDUSTRIE
1	Tous	Agriculture
2	Tous	Sylviculture
3	Tous	Pêche, chasse et piégeage
4	Tous	Mines (y compris le traitement des minerais), carrières et puits de pétrole
5	8,9,12,13,14,15,16, 17	Fabrication de produits durables
5	1,2,3,4,5,6,7,10, 11,18,19,20	Fabrication de produits périssables
6	Tous	Construction
7	4	Services publics (électricité, gaz, eau)
7	1,2,3,	Transports et communications
8	Tous	Commerce
9	Tous	Finances, assurance et ventes immobilières
10	1	Éducation
10	2	Santé et Bien-être social
10	5	Services de gestion
10	4,5,6,7,8	Autres services
11	1	Administration fédérale et défense
11	2,3,4,	Autres administrations publiques

GRAPHIQUE II

MODÈLE CANDIDE

DÉTERMINANTS PRINCIPAUX DE LA STRUCTURE INDUSTRIELLE



5e PARTIE

LES PROFESSIONS - DÉFINITION ET CLASSIFICATION

Les définitions des professions utilisées dans ce modèle de prévision proviennent de la Classification et Dictionnaire canadiens des professions (CDCP) et du Manuel de classification des professions 1971 (MCP) [15] qui a servi lors du recensement de 1971 et de l'EPMHQ.

La structure de la CDCP comprend 23 principaux groupes (déterminés grâce à un code de deux chiffres) qui constituent le niveau le plus élevé de regroupement des professions et représentent des domaines d'activité très vastes, plutôt que des genres de travaux particuliers. Ces principaux groupes se divisent en 81 sous-groupes (déterminés grâce à un code de trois chiffres) qui sont à leur tour répartis en 498 groupes unitaires (déterminés grâce à un code de quatre chiffres). Les professions particulières (indiquées par un code de sept chiffres), englobant plus de 25 000 titres de professions, constituent les plus petites catégories qui soient spécifiquement définies dans le système de classification de la CDCP.

Une caractéristique unique distingue ce système de classification des classifications de recensement précédentes; il s'agit de la formation générale et professionnelle nécessaire à chaque groupe de professions, déterminée grâce à un code de sept chiffres. Plus particulièrement, les descriptions des groupes de professions désignés au moyen d'un code de sept chiffres comprennent également des indices relatifs aux exigences de celles-ci, en l'occurrence, la " Formation générale " (FG) et la " Préparation professionnelle spécifique " (PPS). Ces indices permettent de définir quels groupes professionnels doivent définir un diplôme universitaire.

On accole à chaque profession désignée par un code de sept chiffres, un indice de formation générale (FG) qui "...tient compte des aspects de l'instruction (officielle ou non) qui

---

15 Bien que Statistique Canada ait fourni des données sur les professions, provenant des recensements faits depuis 1931, la CDCP représente la première tentative de définition des compétences requises pour chaque groupe des professions. Pour obtenir un excellent résumé des définitions des professions entre les recensements, voir " Establishing Comparable Census Occupations for Historical Comparisons of Earnings and Other Data ", N.H. Meltz et D.A.A. Stager, Centre for Industrial Relations, Université de Toronto, 12 août 1976.

contribuent (a) au perfectionnement des qualités de raisonnement du travailleur et de sa capacité à exécuter les directives, et (b) à l'acquisition de connaissances accessoires, notamment les compétences en matière de langue et de mathématiques. On entend par FG une instruction de nature générale sans objectifs professionnels précis et reconnus. Normalement, une telle instruction est dispensée à l'école primaire, à l'école secondaire ou au collège; toutefois, l'expérience et l'étude personnelle y contribuent également " [16].

Le tableau 2 donne une interprétation différente des niveaux de FG en termes d'années de scolarité.

TABLEAU 2

NIVEAUX DE FORMATION GÉNÉRALE, CDCP

Niveau	Nombre approximatif d'années d'études
6	17 ou plus
5	de 13 à 16
4	de 11 à 12
3	de 9 à 10
2	de 7 à 8

SOURCE: Ministère de l'Emploi et de l'Immigration, CDCP, Vol. 2, page XV.

L'indice de préparation professionnelle spécifique (PPS) attribué à chaque profession est: "...mesuré selon le temps nécessaire pour acquérir l'information, les techniques et les compétences que nécessite l'exécution normale d'un travail dans le cadre d'une profession précise. Cette formation peut être obtenue dans un milieu scolaire, professionnel, militaire ou grâce à un passe-temps axé sur une profession. Elle ne comprend pas l'initiation que doit subir un travailleur pour s'habituer aux conditions spéciales d'un nouveau travail pour lequel il est déjà pleinement compétent " [17].

---

16 Ministère de l'Emploi et de l'Immigration, Classification et Dictionnaire canadiens des professions, (CDCP), Vol. 1, appendice A, page 1161. La page 1162 est une étude des exigences concernant la lecture, les mathématiques et la langue.

17 Ministère de l'Emploi et de l'Immigration, CDCP, Vol. 1, page 1163.

La PPS englobe une formation dispensée sous une des formes suivantes: (a) formation universitaire ou collégiale où le programme moyen d'une durée de quatre ans à l'université ou au collège est considéré comme l'équivalent d'environ deux ans de préparation professionnelle spécifique; (b) formation professionnelle (c) apprentissage (d) formation en usine (e) formation au lieu de travail (f) expérience dans d'autres emplois. Le tableau 3 donne les divers niveaux de PPS.

Les indices de FG et de PPS constituent le fondement de la définition d'une profession employant une main-d'oeuvre hautement qualifiée. Les calculs du modèle se situent au niveau des professions déterminées grâce à un code de quatre chiffres puisque le recensement de 1971 ne fournit pas les compilations nécessaires à des groupements de profession plus fragmentés. C'est pourquoi les niveaux de FG/PPS pour les groupes de quatre chiffres sont les moyennes des niveaux des professions déterminées grâce à un code de sept chiffres, telles qu'elles figurent dans la CDCP.

Le tableau 4 donne les niveaux moyens de FG/PPS pour les groupes professionnels déterminés grâce à un code de quatre chiffres ainsi que le nombre de groupes de professions à sept chiffres compris dans chacun des groupes de quatre chiffres.

Il faut remarquer que les titres de professions et les numéros de code de la CDC n'ont servi que de cadre de travail pour le Manuel de classification des professions (MCP), et, qu'en fait, les deux systèmes présentent des différences notables sous de nombreux rapports [18]. C'est pourquoi les professions dont le code compte quatre chiffres, comprises dans le présent document, se rapportent aux classes professionnelles du MCP et non à celles de la CDCP. Afin de dresser la liste figurant au tableau 4, chaque profession de la CDCP a donc été étudiée en vue d'assurer l'uniformité, étant donné que les données du recensement de 1971 sont fondées sur le MCP. Dans les cas où la CDCP ne fournissait pas de FG/PPS, certaines études ont été entreprises afin de déterminer si la profession en question devrait être classifiée parmi les professions de MHQ. Les professions dont la moyenne de FG/PPS n'atteignait pas 12 ont aussi été étudiées afin de déterminer leur niveau de MHQ possible. Par exemple, les

---

[18] Le document intitulé " Différences de classification entre le manuel de classification des professions 1971 (MCP) et la Classification et Dictionnaire canadiens des professions 1971 (CDCP) ", rédigé en vue du colloque sur la recherche professionnelle, Statistique Canada, en mars 1976, traite des principales différences entre les deux manuels.

TABLEAU 3

NIVEAUX DE PRÉPARATION PROFESSIONNELLE SPÉCIFIQUE -- CDCP

Niveaux	Période de préparation
1	Courte démonstration seulement.
2	Tout ce qui dépasse le niveau de la courte démonstration et jusqu'à 30 jours inclusivement.
3	Plus de 30 jours et jusqu'à trois mois inclusivement.
4	Plus de trois mois et jusqu'à six mois inclusivement.
5	Plus de six mois et jusqu'à un an inclusivement.
6	Plus d'un an et jusqu'à deux ans inclusivement.
7	Plus de deux ans et jusqu'à quatre ans inclusivement.
8	Plus de quatre ans et jusqu'à 10 ans inclusivement.
9	Plus de 10 ans.

SOURCE: Ministère de l'Emploi et de l'Immigration, CDCP, Vol. 1, Appendice A, Partie II, page 1163.

enseignants aux niveaux primaire et pré-scolaire ont été classifiés parmi la MHQ, bien que leur FG/PPS n'ait été que de 11. Étant donné les nouvelles qualifications requises, tous les enseignants éventuels au primaire et au pré-scolaire devront obtenir un diplôme.

La définition généralement acceptée en ce qui concerne les professions de MHQ est un indice de FG/PPS de 12 ou plus. Le tableau 5 donne le regroupement de toutes les professions de MHQ, classées de façon que les données puissent être liées à l'emploi dans l'industrie d'une part et au domaine d'études d'autre part.

TABLEAU 4

LISTE DE PROFESSIONS DÉTERMINÉES GRÂCE À UN CODE DE QUATRE CHIFFRES, COMPRENANT LES NIVEAUX MOYENS DE FG/PPS ET LE NOMBRE DE GROUPES DÉTERMINÉS GRÂCE À UN CODE DE SEPT CHIFFRES

Regroupement de professions	N° de MCP	Professions déterminées grâce à un code de quatre chiffres	Moyenne de FG/PPS figurant dans la CDCP	Nombre de groupes de la CDCP déterminés grâce à un code de sept chiffres
SANTÉ	3113	Art dentaire	14	7
	3111	Médecine	15	18
	3151	Pharmacie	13	3
	3130	Surveillance dans le domaine des soins infirmiers	12	1
	3131	Soins infirmiers proprement dits	12	10
	3137	Physiothérapie, ergothérapie et autres	12	4
	1134	Administration dans le domaine de la santé	12	7
	3117	Ostéopathie et chiropractie	12	2
	3119	Diagnostic des maladies	12	2
	3153	Optométrie	12	1
	3133[1]	Soins infirmiers	—	—
	3134	Soins infirmiers auxiliaires	8	1
	3135	Soins infirmiers (aides et infirmiers)	7	2
	3139	Soins thérapeutiques et autres soins connexes n.c.a.	8	7
	3154	Soins d'opticiens d'ordonnances	10	1
	3155	Radiologie, technologues et techniciens	11	3

[1] Voir les notes à la fin du tableau 4.

TABLEAU 4 (suite)

LISTE DE PROFESSIONS DÉTERMINÉES GRÂCE À UN CODE DE QUATRE CHIFFRES, COMPRENANT LES NIVEAUX MOYENS DE FG/PPS ET LE NOMBRE DE GROUPES DÉTERMINÉS GRÂCE À UN CODE DE SEPT CHIFFRES

Regroupement de professions	N° de MCP	Professions déterminées grâce à un code de quatre chiffres	Moyenne de FG/PPS figurant dans la CDCP	Nombre de groupes de la CDCP déterminés grâce à un code de sept chiffres
SANTÉ (suite)	3156	Laboratoire médical (technologues et techniciens de)	11	7
	3157	Hygiène dentaire, (assistants et techniciens)	9	19
	3159	Autres professions dans le domaine de la médecine et de la santé, n.c.a.	8	16
GÉNIE	2141	Architecture	14	2
	2142	Génie chimique	14	2
	2143	Génie civil	14	13
	2144	Génie électrique	13	12
	2147	Génie mécanique	13	9
	2151	Génie métallurgique	13	1
	2155	Génie aéronautique	13	7
	2153	Génie minier	13	1
	2154	Génie de l'extraction du pétrole	13	3
	2145	Génie de l'organisation industrielle	13	8
	2157	Génie nucléaire	14	1
	2159	Architecture et génie, n.c.a.	13	13
	2160[1]	Surveillance autre qu'en architecture et génie	—	3

[1] Voir les notes à la fin du tableau 4.

TABLEAU 4 (suite)

LISTE DE PROFESSIONS DÉTERMINÉES GRÂCE À UN CODE DE QUATRE CHIFFRES, COMPRENANT LES NIVEAUX MOYENS DE FG/PPS ET LE NOMBRE DE GROUPES DÉTERMINÉS GRÂCE À UN CODE DE SEPT CHIFFRES

Regroupement de professions	N° de MCP	Professions déterminées grâce à un code de quatre chiffres	Moyenne de FG/PPS figurant dans la CDCP	Nombre de groupes de la CDCP déterminés grâce à un code de sept chiffres
GÉNIE (suite)	2161	Arpentage	11	4
	2163	Dessin	10	20
	2165	Architecture et génie (technologues et techniciens assimilés), n.c.a.	11	14
	2169	Autres professions en architecture et génie n.c.a.	11	6
SCIENCES DE LA VIE	3115	Médecine vétérinaire	14	1
	3152	Diététique et hygiène alimentaire	12	5
	2131	Agronomie et sciences connexes	14	7
	2133	Biologie et sciences connexes	14	26
	2135	Sciences de la vie (technologues et techniciens)	10	14
	2139[2]	Professions dans le domaine des sciences de la vie, n.c.a.	14	2
SCIENCES PHYSIQUES ET MATHÉMATIQUES	2112	Géologie	14	8
	2114	Météorologie	14	1
	2111	Chimie	14	7
	2113	Physique	14	15

[2] Voir les notes à la fin du tableau 4.

TABLEAU 4 (suite)

LISTE DE PROFESSIONS DÉTERMINÉES GRÂCE À UN CODE DE QUATRE CHIFFRES, COMPRENANT LES NIVEAUX MOYENS DE FG/PPS ET LE NOMBRE DE GROUPES DÉTERMINÉS GRÂCE À UN CODE DE SEPT CHIFFRES

Regroupement de professions	N° de MCP	Professions déterminées grâce à un code de quatre chiffres	Moyenne de FG/PPS figurant dans la CDCP	Nombre de groupes de la CDCP déterminés grâce à un code de sept chiffres
SCIENCES PHYSIQUES ET MATHÉMATIQUES (suite)	2181	Mathématique, statistique et actuariat	13	12
	2189	Professions dans le domaine des mathématiques, de la statistique, de l'analyse des systèmes et dans les secteurs connexes, n.c.a.	12	2
	2183	Programmation d'ordinateur et domaines connexes	12	6
	2117	Sciences physiques (technologues et techniciens)	10	18
	2119	Professions en sciences physiques, n.c.a.	11	5
SCIENCES HUMAINES ET BEAUX-ARTS	2511	Religion (ministres du culte)	14	2
	2513[3]	Religieuses et frères, n.c.a.	--	—
	2519	Professions connexes (religion) n.c.a.	13	3
	2350	Surveillance dans le domaine de la bibliothéconomie, de la muséologie et de l'archivistique	13	4

[3] Voir les notes à la fin du tableau 4.

TABLEAU 4 (suite)

LISTE DE PROFESSIONS DÉTERMINÉES GRÂCE À UN CODE DE QUATRE CHIFFRES, COMPRENANT LES NIVEAUX MOYENS DE FG/PPS ET LE NOMBRE DE GROUPES DÉTERMINÉS GRÂCE À UN CODE DE SEPT CHIFFRES

Regroupement de professions	N° de NCP	Professions déterminées grâce à un code de quatre chiffres	Moyenne de FG/PPS figurant dans la CDCP	Nombre de groupes de la CDCP déterminés grâce à un code de sept chiffres
SCIENCES HUMAINES ET BEAUX-ARTS (suite)	2351	Bibliothéconomie et archivistique	12	6
	3355	Traduction	12	4
	3311	Peinture, sculpture et arts connexes	12	4
	3313	Dessin de modèles, et décoration d'intérieurs	12	21
	3314	Dessin publicitaire et et illustration	12	10
	3330	Production et direction de production (Arts d'interprétation et arts audio-visuels)	13	14
	3332	Musique	12	11
	3333	Danse et chorégraphie	12	2
	3352[4]	Rédaction et correction	12	7
	3315	Photographie et prise de vues	10	15
	3319	Professions dans les beaux-arts, le dessin commercial, la photographie et les secteurs connexes, n.c.a.	8	23
	3335	Acteurs	11	5
	3337	Radio et télévision (annonceurs-présentateurs)	11	6

[4] Voir les notes à la fin du tableau 4.

TABLEAU 4 (suite)

LISTE DE PROFESSIONS DÉTERMINÉES GRÂCE À UN CODE DE QUATRE CHIFFRES, COMPRENANT LES NIVEAUX MOYENS DE FG/PPS ET LE NOMBRE DE GROUPES DÉTERMINÉS GRÂCE À UN CODE DE SEPT CHIFFRES

Regroupement de professions	N° de MCP	Professions déterminées grâce à un code de quatre chiffres	Moyenne de FG/PPS figurant dans la CDCP	Nombre de groupes de la CDCP déterminés grâce à un code de sept chiffres
SCIENCES HUMAINES ET BEAUX-ARTS (suite)	3339	Arts d'interprétation et arts audio-visuels, n.c.a.	9	21
	3359	Rédaction, n.c.a.	9	5
	3370	Sports et loisirs (entraîneurs, moniteurs, instructeurs et gérants)	10	16
	3371[4]	Arbitrage et postes connexes	8	15
	3373[4]	Athlétisme	9	4
	3375[4]	Sports et loisirs (auxiliaires spécialisés)	6	17
	3379[4]	Autres professions dans les sports et loisirs, n.c.a.	8	6
	2353	Bibliothéconomie, muséologie et archivistique (techniciens)	11	7
	2359[2]	Professions dans le domaine de la bibliothéconomie, de la muséologie et de l'archivistique, n.c.a.	12	3
ÉDUCATION	2711	Enseignement universitaire	14	12

1,2,4,5, Voir les notes à la fin du tableau 4.

TABLEAU 4 (suite)

LISTE DE PROFESSIONS DÉTERMINÉES GRÂCE À UN CODE DE QUATRE CHIFFRES, COMPRENANT LES NIVEAUX MOYENS DE FG/PPS ET LE NOMBRE DE GROUPES DÉTERMINÉS GRÂCE À UN CODE DE SEPT CHIFFRES

Regroupement de professions	N° de MCP	Professions déterminées grâce à un code de quatre chiffres	Moyenne de FG/PPS figurant dans la CDCP	Nombre de groupes de la CDCP déterminés grâce à un code de sept chiffres
ÉDUCATION (suite)	2731[5]	Enseignement au primaire et à la maternelle	11	3
	2733	Enseignement au secondaire	12	2
	2739[1,5]	Autres professions au primaire et au secondaire, n.c.a.	--	1
	2391	Orientation pédagogique ou professionnelle	13	4
	2795	Enseignement en enfance exceptionnelle	12	5
	1133	Administration dans le domaine de l'éducation	13	9
	2791	Enseignement technique ou spécialisé	12	6
	2792	Enseignement aux beaux-arts	12	5
	2793	Enseignement post-secondaire, n.c.a.	13	3
	2719	Enseignement universitaire et professions connexes, n.c.a.	12	2
	2797	Instructeurs et agents de formation, n.c.a.	11	11
	2799	Autres professions dans le domaine de l'enseignement et les domaines connexes, n.c.a.	10	7

[1,5] Voir les notes à la fin du tableau 4.

TABLEAU 4 (suite)

LISTE DE PROFESSIONS DÉTERMINÉES GRÂCE À UN CODE DE QUATRE CHIFFRES, COMPRENANT LES NIVEAUX MOYENS DE FG/PPS ET LE NOMBRE DE GROUPES DÉTERMINÉS GRÂCE À UN CODE DE SEPT CHIFFRES

Regroupement de professions	N° de MCP	Professions déterminées grâce à un code de quatre chiffres	Moyenne de FG/PPS figurant dans la CDCP	Nombre de groupes de la CDCP déterminés grâce à un code de sept chiffres
DROIT	2341	Juges et magistrats	15	1
	2343	Avocats et notaires	13	3
COMMERCE, ADMINISTRATION, GOUVERNEMENT	1111	Membres des corps législatifs	--	3
	1113	Administration gouvernementale	13	6
	1115	Maîtres de poste	12	2
	1116	Inspecteurs et fonctionnaires régionaux	11	16
	1119	Cadres et administrateurs gouvernementaux	11	24
	1130	Directeurs généraux et cadres supérieurs	14	10
	1131	Gestion dans le domaine des sciences naturelles et du génie	13	6
	1132	Gestion dans le domaine des sciences sociales et secteurs connexes	13	4
	1135	Gestion financière	13	6
	1136	Gestion du personnel et des relations dans l'industrie	13	2
	1137	Gestion des ventes et de la publicité	13	4
	1141	Gestion des achats	12	2
	1142	Gestion de services	12	6
	1143	Gestion de la production	13	3
	1145	Gestion des travaux de construction	13	2
	1147	Gestion dans le domaine des transports et des communications	13	13
	1149	Autres professions de gestion et d'administration, n.c.a.	13	11

TABLEAU 4 (suite)

LISTE DE PROFESSIONS DÉTERMINÉES GRÂCE À UN CODE DE QUATRE CHIFFRES, COMPRENANT LES NIVEAUX MOYENS DE FG/PPS ET LE NOMBRE DE GROUPES DÉTERMINÉS GRÂCE À UN CODE DE SEPT CHIFFRES

Regroupement de professions	N° de NCP	Professions déterminées grâce à un code de quatre chiffres	Moyenne de FG/PPS figurant dans la CDCP	Nombre de groupes de la CDCP déterminés grâce à un code de sept chiffres
COMMERCE, ADMINISTRATION, GOUVERNEMENT (suite)	1174	Agents du personnel et professions connexes	12	7
	1175	Acheteurs et agents d'approvisionnement	12	4
	1176	Inspecteurs et agents de domaines connexes (secteur privé)	10	15
	1179	Professions reliées à la gestion et à l'administration	11	18
	1171	Comptabilité	12	21
	5131	Ventes dans le domaine technique	12	12
	5170	Chefs des ventes et des services	11	5
	6116[1]	Officiers des forces armées	--	--
	7131	Gestion d'exploitations agricoles	11	3
SCIENCES SOCIALES	2331	Travail social	13	6
	2399	Autres professions en sciences sociales et secteurs connexes, n.c.a.	12	4
	2351	Psychologie	14	11

[1] Voir les notes à la fin du tableau 4.

TABLEAU 4 (suite)

LISTE DE PROFESSIONS DÉTERMINÉES GRÂCE À UN CODE DE QUATRE CHIFFRES, COMPRENANT LES NIVEAUX MOYENS DE FQ/FPS ET LE NOMBRE DE GROUPES DÉTERMINÉS GRÂCE À UN CODE DE SEPT CHIFFRES

Regroupement de professions	N° de MCP	Professions déterminées grâce à un code de quatre chiffres	Moyenne de FQ/FPS figurant dans la CDCP	Nombre de groupes de la CDCP déterminés grâce à un code de sept chiffres
SCIENCES SOCIALES (suite)	2311	Économie	14	13
	2313	Sociologie, anthropologie et domaines connexes	14	2
	2319	Professions en sciences sociales, n.c.a.	13	7
	2333	Professions dans le domaine du bien-être social et des services communautaires	10	5
	2339	Professions en travail social et secteurs connexes, n.c.a.	8	3
	2349	Professions dans le domaine du droit et de la jurisprudence, n.c.a.	11	8

NOTES:

1. **Aucune FG/PPS n'a été mentionnée pour ces groupes.**
2. **Les professions contenues dans la CDCP dont le code renfermait sept chiffres n'équivalent pas aux professions contenues dans le MCP et dont le code renferme sept chiffres. Dans le cas de ces groupes, les professions définies dans le MCP ne font pas partie de la MHQ.**
3. **Ces groupes ne figurent pas dans la CDCP, mais ils figurent dans le MCP.**
4. **Ces professions sont classifiées sous les codes suivants 3353, 3710, 3711, 3713, 3715, 3719 dans la CDCP, mais sous les codes 3352, 3370, 3371, 3373, 3375, 3379 respectivement dans le MCP.**
5. **Ces groupes ont été classés dans la MHQ en raison d'exigences spéciales.**

SOURCES:

Ministère de l'Emploi et de l'Immigration, CDCP, Vol. 1 et Manuel de classification des professions (rédigé pour le recensement de 1971).

---

[1] voir les notes à la fin du tableau 4.

TABLEAU 5

MODÈLE DE PRÉVISION DE LA DEMANDE EN MHQ - CLASSIFICATION DES PROFESSIONS DE LA MHQ

DOMAINE PRINCIPAL	NUMÉRO DU MCP	PROFESSION
Santé	3113	Art dentaire
	3111	Médecine
	3151	Pharmacie
	3130-31	Soins infirmiers
	3137	Physiothérapie, ergothérapie et autres thérapies
	1134	Administration dans le domaine de la santé
	3117-19-53	Autre MHQ dans le domaine de la santé
Génie	2141	Architecture
	2142	Génie chimique
	2143	Génie civil
	2144	Génie électrique
	2147	Génie mécanique
	2151	Génie métallurgique
	2155	Génie aéronautique
	2153	Génie minier
	2154	Génie de l'extraction du pétrole
	2145	Génie de l'organisation industrielle
	2157-59	Génie n.c.a.
Sciences de la vie	3115	Médecine vétérinaire
	3152	Diététique et hygiène alimentaire
	2131	Agronomie et sciences connexes
	2133	Biologie et sciences connexes
Sciences physiques et mathématiques	2112	Géologie
	2114	Météorologie
	2111	Chimie
	2113	Physique
	2181-89	Mathématique
	2183	Informatique

TABLEAU 5 (suite)

MODÈLE DE PRÉVISION DE LA DEMANDE EN MHQ - CLASSIFICATION DES PROFESSIONS DE LA MHQ

DOMAINE PRINCIPAL	NUMÉRO DU MCP	PROFESSION
Sciences humaines et beaux-arts	2511-13-19	Religion
	2350-51	Bibliothéconomie et archivistique
	3355	Traduction
	3311-13-14-30-32-33-52	Autres professions de MHQ en sciences humaines et en beaux-arts
Éducation	2711	Enseignement universitaire
		Art dentaire
		Médecine
		Pharmacie
		Soins infirmiers
		Physiothérapie, ergothérapie
		Administration dans le domaine de la santé et autres
		Recherche médicale
		Architecture
		Génie chimique
		Génie civil
		Génie électrique
		Génie mécanique et génie aéronautique
		Génie métallurgiste
		Génie minier et géologie
		Génie de l'organisation industrielle et autres
		Génie agricole
		Médecine vétérinaire
		Diététique
		Agronomie
		Sylviculture
		Biochimie
		Botanique
		Zoologie
		Sciences ménagères
		Sciences biologiques et agricoles
		Géologie, météorologie, océanographie

TABLEAU 5 (suite)

MODÈLE DE PRÉVISION DE LA DEMANDE EN MHQ - CLASSIFICATION DES PROFESSIONS DE LA MHQ

DOMAINE PRINCIPAL	NUMÉRO DU MCP	PROFESSION
Éducation (suite)		Chimie
		Physique
		Mathématiques
		Informatique
		Métallurgie
		Autres mathématiques et physiques
		Théologie
		Bibliothéconomie, archivistique
		Traduction
		Beaux-arts et arts appliqués
		Histoire
		Anglais
		Français
		Langues modernes
		Humanités et philosophie
		Autres sciences humaines
		Enseignement au secondaire
		Enseignement au primaire
		Administration scolaire
		Orientation
		Enseignement spécial
		Autre enseignement
		Psychologie
		Autres postes de non-enseignants
		Éducation, autre
		Droit
		Comptabilité
		Commerce, administration
		Travail social
		Psychologie clinique
		Psychologie (autre)
		Économie
		Anthropologie, archéologie
		Géographie, étude de l'environnement
		Science politique
		Sociologie, démographie, criminologie
		Linguistique
		Autres sciences sociales

TABLEAU 5 (suite)

MODÈLE DE PRÉVISION DE LA DEMANDE EN MHQ - CLASSIFICATION DES PROFESSIONS DE LA MHQ

DOMAINE PRINCIPAL	NUMÉRO DU MCP	PROFESSION
Éducation	2731	Enseignement au primaire et à la maternelle
	2733	Enseignement au secondaire
	2791	Enseignement technique ou spécialisé
	2719-39-92 93-95 et 2391 et 1133	Autres postes de MHQ dans l'enseignement
Droit	2341-43	Droit
Commerce, administration et gouvernement	1111-13-15 16-19	Fonctionnaires et administrateurs (administration publique)
	6116	Officiers des forces armées
	1130-31-32-35-36-37-41-42-43-45-47-49	Administration générale
	1174-75-76-79	Professions connexes, liées à la gestion
	1171	Comptabilité
	5131	Ventes dans le domaine technique
	5170	Chef des ventes et services
	5173	Courtiers en valeurs
	7131	Gestion d'exploitations agricoles
Sciences sociales	2331-99	Travail social
	2315	Psychologie
	2311	Économique
	2313	Sociologie, anthropologie et domaines connexes
	2319	Autres professions en sciences sociales et professions connexes, n.c.a.

6e PARTIE

LA PRÉVISION DE L'ATTRITION

Le modèle de prévision de l'attrition

Le modèle permettant de prévoir l'attrition évalue la demande de remplacement de la main-d'oeuvre hautement qualifiée en faisant un inventaire permanent des réserves selon l'âge, le sexe et la profession et en les assujettissant aux risques de l'attrition, c'est-à-dire la mortalité, la retraite et l'émigration. L'inventaire est fondé sur la répartition des emplois selon l'âge et le sexe, au sein de chaque profession nécessitant de la MHQ pendant l'année de référence, et sur des hypothèses relatives aux taux de mortalité, à l'émigration, au pourcentage de retraités et à la répartition des nouvelles recrues selon l'âge et le sexe. La présente partie décrit à la fois les hypothèses sous-jacentes et la méthode de calcul de la demande créée par l'attrition.

L'analyse est effectuée de façon extrêmement détaillée et elle porte sur le nombre de professions ainsi que sur la répartition selon l'âge et le sexe pour chaque année. C'est la raison pour laquelle tous les dossiers renfermant des données d'entrée sont obtenus sous une forme assimilable par une machine et directement de diverses sources chargées d'effectuer des recensements. Les données pour l'année de référence relatives aux personnes exerçant la plupart des professions, sauf celles appartenant aux domaines de la santé et de l'éducation, proviennent du recensement de 1971. Les données pour les professions des domaines de la santé et de l'éducation sont celles des dossiers administratifs de Statistique Canada, non seulement pour l'année de référence (qui est habituellement 1971), mais aussi pour des années plus récentes. Les renseignements sur le nombre et la répartition selon la spécialisation des professeurs d'université sont tirés du " Système d'information sur les enseignants de niveau universitaire à plein temps " de Statistique Canada.

Les données se rapportant à la plupart des professionnels selon l'âge et le sexe, pour l'année de référence, ont été obtenues au cours du recensement de 1971 tandis que celles touchant la répartition des enseignants de niveau universitaire pour 1975 proviennent des dossiers susmentionnés de Statistique Canada sur les universités.

Hypothèses fondamentales

Les hypothèses liées aux taux de mortalité sont fondées sur l'information la plus récente disponible et elles s'appliquent aux groupes selon l'âge et le sexe. On se sert d'un seul ensemble de taux de mortalité pour toutes les professions et ces taux restent

les mêmes pour chaque année jusqu'en 1985. Dans le cadre des récentes études démographiques, on s'est servi assez souvent de ce genre d'hypothèse, car il semble que les récents pourcentages de mortalité n'aient pas changé suffisamment pour justifier l'adoption d'hypothèses différentes. Il n'y a pas assez d'information permettant de déterminer avec certitude si les taux de décès pour les diverses professions nécessitant de la MHQ varient beaucoup d'une profession à une autre.

On évalue à 80 000 par année, d'ici à 1985, le nombre total des émigrants qui se rendront dans tous les pays. En se fondant sur des dossiers d'immigration des États-Unis, on estime que, de ce total de 80 000 personnes, environ 10 000 professionnels faisant partie de la MHQ, émigrent chaque année. On suppose que la répartition, selon la profession et le sexe, des émigrants exerçant des professions de MHQ, est la même que celle qui a été obtenue en 1971 en ce qui concerne la population active au Canada. La répartition des émigrants selon leur âge est fondée sur une étude récente de Statistique Canada [19]. On prévoit une limite d'âge minimale de 25 ans pour les émigrants qui cessent d'exercer des professions reliées à la MHQ. Ces hypothèses sont maintenues constantes au cours de la période visée par la prévision.

On calcule, pour les personnes âgées de 55 ans et plus, des taux nets de départs précisément selon l'âge, la profession et le sexe quant à 10 groupes professionnels composés d'hommes et à quatre groupes professionnels formés de femmes: à cette fin, on se sert d'une méthode semblable à celle qu'on utilise pour établir les tableaux destinés à calculer la durée de la vie active. Le recensement de 1971 fait des prévisions sur les effectifs pour chaque année selon l'âge, le sexe et la profession. On calcule les " taux de participation " de chaque groupe professionnel selon l'âge et le sexe en normalisant les chiffres des effectifs de 1971, en fonction de la population de 1971, selon l'âge et le sexe. Ces taux s'appliquent à chaque groupe d'une population stationnaire [20], selon l'âge et le sexe, afin de connaître le

---

19 Statistique Canada, Rapport technique sur les projections démographiques pour le Canada et les provinces, 1972-2001, n° de catalogue 91-516, p. 218 et Statistique Canada, Recensement de 1971, Professions selon le sexe et l'âge, n° de catalogue 94-723.

20 La population stationnaire comprend le nombre de personnes qui seront toujours vivantes et qui résideront au Canada à différents âges d'un premier groupe de 100 000 personnes qui ont vu le jour. On relève en pratique deux populations stationnaires, c'est-à-dire une de sexe masculin et l'autre de sexe féminin. Ces populations sont calculées selon des taux de mortalité et des prévisions de l'émigration, conformément aux hyphothèses énoncées dans le modèle de l'attrition.

nombre de personnes d'une cohorte particulière qui font partie d'un groupe professionnel précis à chacun des âges possibles. On présume que la différence entre la réserve d'âge i et la réserve d'âge i + 1 d'un groupe professionnel donné est attribuable à la mortalité, à la retraite et à l'émigration, c'est-à-dire:

$$S^k_{i+1,\ j,\ t+1} = S_{ijt}\ (1 - d_{ij})\ (1 - r^k_{ij}) - E^k_{ij}$$

Compte tenu des prévisions des effectifs établies à partir des " taux de participation " et de la population stationnaire, l'équation susmentionnée peut être calculée en fonction du r^k_{ij}, c'est-à-dire le taux de départ. Les taux de départ sont maintenus constants jusqu'en 1985 [21].

Le nombre annuel total de nouvelles recrues qui commencent à exercer une profession est calculé en additionnant (a) l'augmentation du nombre de personnes nécessaires et (b) la demande de remplaçants attribuable aux divers genres d'attrition susmentionnés. La répartition de ces nouvelles recrues selon l'âge et le sexe, au sein de chacune des professions nécessitant de la MHQ, est fondée sur l'Enquête post-censitaire sur la MHQ.

Méthode

Les effectifs actuels de la période de référence 0 sont assujettis aux risques de la mortalité, de la retraite et de l'immigration selon l'âge, le sexe et la profession. Ces risques sont à l'origine de la diminution de l'ensemble de l'effectif selon la profession et ils donnent lieu à la demande provoquée par l'attrition qui se manifeste au début de la première période. Voici comment ce phénomène peut être expliqué de façon algébrique:

$$D^k_{R1} = \sum_i \sum_j S^k_{ijo}\ (d_{ij})\ (r^k_{ij}) + E^k_{ij}$$

où $D^k_{R_1}$ représente la demande de remplaçants pour la k^e profession au cours de la première période;

S^k_{ijo} constitue l'effectif de la k^e profession selon l'âge i et le sexe j pendant la période de référence 0;

d_{ij} représente le taux de mortalité des personnes d'âge i et de sexe j;

---

[21] L'explication de ces symboles figure à la page suivante.

r^k_{ij} est le taux de départ des personnes exerçant la k^e profession et qui sont d'âge i et de sexe j;

E^k_{ij} constitue le nombre d'émigrants de la k^e profession d'âge i et de sexe j.

Le nombre de nouvelles recrues arrivées au cours de la première période et réparties selon l'âge, le sexe et la profession est ajouté aux effectifs détaillés précisément selon l'âge, la profession et le sexe qui restent à la fin de la période 0. Ces nouveaux effectifs sont assujettis à leur tour aux différents risques de l'attrition, donnant ainsi des évaluations de la demande de remplaçants pour chaque profession au cours de la deuxième période. Ce processus est répété à la fin de la période visée par la prévision.

7e PARTIE

LES EXIGENCES EN DIPLÔMES UNIVERSITAIRES POUR LES NOUVELLES RECRUES

Une analyse des données recueillies au cours du recensement démontre, entre autres, que tous les postes nécessitant de la MHQ ne sont pas occupés par des diplômés universitaires et que le pourcentage des postes de MHQ occupés par des diplômés universitaires, dans une catégorie professionnelle donnée, est variable. Il est évident que la demande de diplômés universitaires dépend beaucoup de l'importance et de l'orientation de ces variations. On propose trois variantes à des fins de simulation: (1) le pourcentage de diplômés universitaires exerçant une profession de MHQ donnée est maintenu au même niveau que celui de 1971; (2) on présume que tous les postes de MHQ qui deviennent vacants au cours de la période visée par la prévision sont occupés par des diplômés universitaires et (3) le pourcentage de postes occupés par des diplômés universitaires augmente, soit en supposant qu'il demeure plus élevé que celui de 1971, soit en lui permettant de s'accroître graduellement pendant la période visée par la prévision.

Les tendances à la hausse de tels pourcentages sont calculées d'après les données du recensement de 1971, au moyen d'une méthode quasi-longitudinale. Par exemple, on présume, pour une profession donnée, que le pourcentage des diplômés universitaires appartenant au groupe de 25 à 34 ans est représentatif du nombre de nouvelles recrues de 1971 qui possèdent un diplôme et du nombre de celles qui n'en détiennent pas, et que le pourcentage des diplômés universitaires faisant partie du groupe de 35 à 44 ans est un indice de ce qu'étaient les nouvelles recrues de 1961.

Les professions nécessitant de la MHQ sont divisées en quatre catégories en vue de déterminer le nombre de nouvelles recrues qui détiennent un diplôme universitaire et le nombre de celles qui n'en détiennent pas. La première catégorie regroupe les professions de MHQ pour lesquelles on présume qu'en raison de l'arrivée constante de nouvelles recrues qui commencent à exercer la profession et des exigences scolaires très strictes de la profession, tous les postes disponibles, ou du moins un pourcentage constant de ces postes, seront comblés par des diplômés universitaires. On donne à ces professions des coefficients constants jusqu'en 1985. La deuxième catégorie comprend toutes les professions de MHQ pour lesquelles le pourcentage des postes comblés par des diplômés universitaires appartenant au groupe de 25 à 34 ans est inférieur à celui constaté dans le groupe de 35 à 44 ans. Puisqu'il n'existe aucune donnée indiquant une diminution constante, ou permettant d'entrevoir une augmentation prochaine, on présume que les coefficients de ces professions resteront au niveau de 1971 jusqu'en 1985. La troisième catégorie regroupe les professions

nécessitant de la MHQ, pour lesquelles le pourcentage de diplômés universitaires dans le groupe de 25 à 34 ans a été jugé supérieur à celui du groupe de 35 à 44 ans. On s'attend que la proportion de diplômés universitaires exerçant ces professions augmente avec le temps. Pour arriver à déterminer ces coefficients, on utilise des équations logiques qui adoptent approximativement une courbe en forme de " S ". La quatrième catégorie renferme tous les postes qui n'ont pas besoin d'être comblés par de la MHQ et le groupe résiduel de " tous les autres codes du MCP ". Le pourcentage de diplômés universitaires occupant ces postes n'est pas un indice de la demande de main-d'oeuvre possédant une formation universitaire, car ces postes ont un coefficient de PG/PPS inférieur à celui qui est obligatoire pour les professions de MHQ. Des coefficients zéro ont été attribués à ces postes.

8e PARTIE

LE DOMAINE D'ÉTUDES - SOURCES DE DONNÉES ET CLASSIFICATION

Source de données

Il y a de nombreuses sources possibles de données sur les professions, mais il n'en existe qu'une seule qui fournisse des prévisions sur l'effectif de diplômés universitaires classés d'après leur concentration. Cette source de données est l'Enquête post-censitaire sur la main-d'oeuvre hautement qualifiée (EPMHQ), entreprise en septembre 1973 par Statistique Canada, en collaboration avec le ministère d'État chargé des Sciences et de la Technologie [22]. Cette enquête a permis au Ministère d'obtenir, en 1973, des évaluations sur les connaissances et la compétence des diplômés qui avaient affirmé, lors du recensement de 1971, détenir un diplôme universitaire. Cependant, cette enquête ne donne pas un aperçu complet de la main-d'oeuvre possédant une formation universitaire en 1973, car elle exclut les personnes qui ont obtenu un diplôme pré-universitaire entre le 1er juin 1971 et septembre 1973 et celles qui sont décédées ou qui ont émigré ou immigré au cours de cette période. De plus, elle ne tient pas compte des personnes qui n'étaient pas considérées comme résidants permanents le 1er juin 1971.

Classification

Le tableau 6 dresse une liste détaillée des 92 catégories de domaines d'études dont fait mention l'EPMHQ. Le tableau 7 réorganise ces 92 domaines en groupes disciplinaires, afin de produire une liste des disciplines qui correspondent le mieux aux groupes professionnels de MHQ définis dans la 5e partie. Ces groupes secondaires sont rassemblés, par la suite, en des domaines de spécialisation, comme le montre la colonne 1 du tableau 7.

Les catégories de professions selon les études entreprises

Ces tableaux sont fondés sur le calcul du nombre de personnes exerçant une profession donnée selon le niveau et le genre de diplôme universitaire. Ces tableaux de coefficients peuvent,

---

22 On peut se procurer des exemplaires de la méthodologie de l'Enquête et des bandes de données à la Division de l'éducation, des sciences et de la culture de Statistique Canada.

selon le besoin, indiquer la répartition des détenteurs de diplômes dans un domaine d'études précis par rapport au niveau de diplôme obtenu pour les diverses professions ou la répartition des personnes exerçant une profession particulière selon le niveau et le genre de diplôme obtenu. Le modèle de prévision utilise ce dernier genre de tableaux qui prévoit quelle sera la demande de diplômés universitaires selon le niveau et le domaine d'études et d'après les prévisions professionnelles déjà établies (voir la 3e partie). Deux catégories de prévisions sont établies, c'est-à-dire une catégorie pour toutes les professions de MHQ, sauf les professeurs d'université, et une seconde pour ces derniers, dont la profession est définie d'après leur spécialité d'enseignement. La définition de ces catégories de prévisions provient de la classification de professions du tableau 5 et de la classification des domaines d'étude du tableau 7.

Les répartitions selon le domaine d'études et le niveau du diplôme qui s'appliquent à la plupart des professions faisant partie de la première catégorie sont tirées des données recueillies au cours de l'EPMHQ de 1973. Toutefois, dans le cas des professions pour lesquelles il existe des contraintes, y compris en matière d'éducation, les répartitions selon le domaine d'études se limitent aux domaines pertinents et les répartitions selon le niveau du diplôme demeurent telles qu'indiquées dans l'EPMHQ de 1973. Dans un cas comme dans l'autre, la population de référence reste la population active âgée de moins de 35 ans en 1971. On a choisi le groupe de professionnels âgés de moins de 35 ans car on considérait qu'il était plus représentatif des nouvelles recrues que ne l'était l'ensemble de la population. Cependant, l'ensemble de la MHQ a servi de groupe de référence dans le cas de certaines professions (notamment celles de l'administration) où l'expérience est un facteur important en vue d'obtenir et de conserver un poste. Le domaine d'études considéré est celui dans lequel on a obtenu le diplôme le plus avancé au plus tard en 1971.

La catégorie de profession selon les études entreprises est déterminée, dans le cas des professeurs d'université, d'après deux genres de répartitions, c'est-à-dire la répartition selon le domaine d'enseignement des professeurs d'université, faite en 1975 par le Système d'information sur les enseignants de niveau universitaire à plein temps de Statistique Canada, et la répartition selon le domaine d'études de tous les professeurs d'université, établie en 1973 dans le fichier central de l'EPMHQ. On détermine la répartition des nouvelles recrues dans le domaine de l'enseignement universitaire, selon le niveau du diplôme obtenu, en évaluant l'ensemble de l'attrition pour chaque domaine de spécialité et chaque niveau de diplômés de 1971-1972 à 1974-1975 et en les comparant à l'ensemble du renouvellement de l'effectif, au cours de cette même période. On présume que la répartition des nouvelles recrues selon le niveau de leur diplôme de 1971-1972 à 1974-1975 est restée la même pendant toute la période visée par les prévisions.

TABLEAU 6

CLASSIFICATION DES DOMAINES D'ÉTUDES DE L'ENQUÊTE POST-CENSITAIRE SUR LA MAIN-D'OEUVRE HAUTEMENT QUALIFIÉE

CODE [1]	DOMAINES D'ÉTUDES	CODE [2]
0	Sans spécialisation (concerne le B.A. général)	00
1	Enseignement: primaire, maternelle et pré-scolaire	01
2	Enseignement, enfance exceptionnelle	02
3	Éducation physique, récréologie et autres	03
4	Sujets pratiques ou professionnels (ex.: art, commerce, arts industriels, etc.)	04
5	Enseignement au secondaire	05
6	Autres secteurs de l'enseignement	06
7	Orientation pédagogique et professionnelle	07
8	Administration et organisation de l'enseignement	08
9	Psychopédagogie	09
10	Enseignement (non spécialisé)	10
11	Autres domaines de l'éducation en dehors de l'enseignement	11
12	Beaux-arts et arts appliqués	12,14
13	Musique	13
15	Humanités	15
16	Histoire	16
17	Bibliothéconomie et archivistique	17
18	Anglais	18
19	Français	19
20	Langues et littérature modernes	20
21	Philosophie	21
22	Études religieuses (y compris la théologie)	22
23	Traduction et interprétation	23
24	Autres sciences humaines connexes (création littéraire, journalisme...)	24
25	Administration et gestion des établissements publics (ne comprend pas l'administration des écoles et des hôpitaux)	25
26	Économie agricole	26
27	Anthropologie	27
28	Archéologie	28
29	Études du milieu (études canadiennes, médiévales, asiatiques, etc.)	29
30	Commerce, gestion et administration	30,32 33
31	Comptabilité	31
33	Administration des hôpitaux et de la santé	25

TABLEAU 6 (suite)

CLASSIFICATION DES DOMAINES D'ÉTUDES DE L'ENQUÊTE POST-CENSITAIRE SUR LA MAIN-D'OEUVRE HAUTEMENT QUALIFIÉE

CODE [1]	DOMAINES D'ÉTUDES	CODE [2]
34	Criminologie	34
35	Économie	35
36	Géographie	36
37	Droit	37
38	Linguistique	38
39	Études de l'environnement (planification urbaine, etc.)	39
40	Sciences politiques	40
41	Psychologie clinique	41
43	Psychologie autre que clinique et scolaire	42,43
44	Administration publique	44
45	Secrétariat	45
46	Travail social	46
47	Sociologie (y compris démographie)	47
48	Autres sciences sociales, n.c.a.	48
49	Agriculture	49
50	Biochimie	50
51	Biologie	51
52	Botanique	52
53	Diététique et nutrition	53
54	Sylviculture	54
55	Sciences domestiques et connexes, n.c.a.	55
56	Médecine vétérinaire et sciences vétérinaires	56
57	Zoologie	57
58	Génie aéronautique	58
59	Génie agricole	59
60	Architecture	60
61	Architecture paysagiste	61
62	Génie biomédical	62
63	Génie chimique	63
64	Génie civil	64
65	Génie électrique	65
66	Ingénierie, génie physique	66
67	Génie géologique	67
68	Génie de l'organisation industrielle	68
69	Génie mécanique	69
70	Génie métallurgique	70
71	Génie minier	71
72	Génie pétrolier	72
73	Autres génies, n.c.a.	73
74	Art dentaire	74
75	Sciences médicales (biochimie, pharmacologie, etc.)	75

TABLEAU 6 (suite)

CLASSIFICATION DES DOMAINES D'ÉTUDES DE L'ENQUÊTE POST-CENSITAIRE SUR LA MAIN-D'OEUVRE HAUTEMENT QUALIFIÉE

CODE [1]	DOMAINES D'ÉTUDES	CODE [2]
76	Médecine	76
77	Médecine spécialisée (par exemple médecine interne, psychiatrie)	77
78	Sciences paracliniques, (par exemple immunologie, virologie)	78
79	Chirurgie et chirurgie spécialisée	79
80	Sciences infirmières	80
81	Pharmacie	81
82	Santé et hygiène publique	82
83	Médecine de réadaptation (physiothérapie et ergothérapie, audiologie)	83
84	Optométrie, techniques médicales et autres	84
85	Astronomie et astrophysique	85
86	Chimie	86,87, 88,89
90	Informatique	90
91	Géologie et autres sciences de la terre, n.c.a.	91
92	Statistique mathématique	92
93	Mathématiques (y compris recherche opérationnelle, actuariat)	93
94	Métallurgie, sciences du matériel	94
95	Météorologie	95
96	Océanographie	96
97	Physique	97
98	Sciences (en général) - aucune concentration	98

SOURCE: Statistique Canada, Enquête post-censitaire sur la main-d'oeuvre hautement qualifiée.

NOTES: [1] Les codes et les domaines d'études correspondent à la liste du Dictionnaire de données de l'enquête post-censitaire.

[2] Les codes de cette colonne sont ceux du questionnaire de l'enquête post-censitaire.

TABLEAU 7

CLASSIFICATION DES DOMAINES D'ÉTUDES DU MODÈLE DE MHQ

Domaine principal	Description	Nos de catégorie de MHQ
Santé	Art dentaire	74
	Médecine	76,77,79
	Pharmacie	81
	Sciences infirmières	80
	Médecine de réadaptation	83
	Administration des hôpitaux	33
	Médecine et sciences paracliniques	75,78
	Autres domaines connexes	82,84
Génie	Architecture	60
	Génie chimique	63
	Génie civil	64
	Génie électrique	65
	Génie mécanique	69
	Génie métallurgique	70
	Génie aéronautique	58
	Génie minier et géologique	71,67
	Génie pétrolier	72
	Génie de l'organisation industrielle	68
	Génie agricole	59
	Autres génies	61,62,66,73
Sciences de la vie	Médecine vétérinaire	56
	Diététique et nutrition	53
	Agriculture	49
	Sylviculture	54
	Biochimie	50
	Biologie	51
	Botanique	52
	Zoologie	57
	Sciences domestiques	55
Sciences physiques et mathématiques	Géologie	91
	Météorologie	95
	Chimie	86
	Physique	97,85
	Mathématiques	92,93

TABLEAU 7 (suite)

CLASSIFICATION DES DOMAINES D'ÉTUDES DU MODÈLE DE MHQ

Domaine principal	Description	Nos de catégorie de MHQ
Sciences physiques et mathématiques (suite)	Informatique	90
	Métallurgie et sciences du matériel	94
	Océanographie	96
	Sciences (en général) - aucune concentration	98
Sciences humaines et beaux-arts	Théologie	22
	Bibliothéconomie et archivistique	17
	Traduction	23
	Beaux-arts et arts appliqués	12,13
	Histoire	16
	Anglais	18
	Français	19
	Langues modernes	20
	Humanités et philosophie	15,21
	Journalisme, rédaction et sciences humaines, n.c.a.	24
Éducation	Enseignement au secondaire	5
	Enseignement au primaire	1
	Administration de l'enseignement	8
	Orientation pédagogique et professionnelle	7
	Enfance exceptionnelle	2
	Autres secteurs de l'enseignement	3,4,6
	Psychopédagogie	9
	Autres domaines hors de l'enseignement	10,11
Droit	Droit	37
Commerce, administration et comptabilité	Comptabilité	31
	Commerce et administration	25,30
Sciences sociales	Travail social	46
	Psychologie clinique	41

TABLEAU 7 (suite)

CLASSIFICATION DES DOMAINES D'ÉTUDES DU MODÈLE DE MHQ

Domaine principal	Description	Nos de catégorie de MHQ
Sciences sociales (suite)	Psychologie (autre)	43
	Économie	26,35
	Anthropologie, archéologie, études du milieu	27,28,29
	Géographie et études de l'environnement	36,39
	Sciences politiques	40
	Sociologie, démographie, criminologie	34,47
	Linguistique	38
	Autres sciences sociales	48
Arts	Baccalauréat sans concentration	0

* Ces catégories sont définies dans le " Dictionnaire des données de l'enquête sur la main-d'oeuvre hautement qualifiée. "

BIBLIOGRAPHIE SÉLECTIVE

1. Ahamad, B. et Mark Blaug, The Practice of Manpower Forecasting, Recueil d'études de cas. Elsevier Scientific Publishing Company, Amsterdam - London - New York, 1973.

2. Conseil économique du Canada, Modèle CANDIDE 1.1, Cahier n° 18, volume 2, Information Canada, Ottawa, 1975.

3. Holland, J., S. Quazi, F. Siddiqui et M. Skolnik, Manpower Forecasting and Education Policy. Étude préparée pour la Commission on Post-Secondary Education de l'Ontario. Queen's Printer, Toronto, 1972.

4. Illing, W., La demande de travail dans le modèle 1.0, Cahier n° 10, Conseil économique du Canada, Ottawa, 1973.

5. McCracken, M.C., Vue d'ensemble du modèle CANDIDE 1.0, Cahier n°1. Conseil économique du Canada, Information Canada, Ottawa, 1973.

6. Main-d'oeuvre et Immigration, Classification et Dictionnaire canadiens des professions pour 1971. Deux volumes, n° de catalogue MP53-171/1-2, Information Canada, Ottawa, 1971.

7. Meltz, N.M. et G.P. Penz, Canada's Manpower Requirements in 1970, ministère de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration, Canada 1968.

8. Meltz, N.M. and D.A.A. Stager, Establishing Comparable Census Occupations for Historical Comparisons of Earnings and Other Data, Université de Toronto, Industrial Relations Centre, 1976.

9. Mehmet, Ozay, Methods of Forecasting Manpower Requirements, Université de Toronto, Industrial Relations Centre, 1965.

10. Statistique Canada, Classification Discrepancies between the 1971 Occupational Classification Manual (OCM) and the 1971 Canadian Classification and Dictionary of Occupations (CCDO), Ottawa, 1976.

11. Statistique Canada, Recensement canadien de 1971, Professions. N° de catalogue 94-723, Ottawa, février 1975.

12. Statistique Canada, Rapports techniques sur les projections démographiques pour le Canada et les provinces, 1972-2001, n° de catalogue 91-516, Information Canada, Ottawa, juillet 1975.